EUCLIDES PHYSICUS,

Sive

DE PRINCIPIIS NATURÆ

Stœcheidea E.

AUTHORE

THOMA ANGLO

Ex ALBIIS East-Saxonum.

SAP. 7.

Sine fictione dedici, & sine invidia communico.

LONDINI

Prostant apud *Johannem Crook*, ad *Navem* in Cœmeterio Paulino.

M. DC. L. VII.

CLARISSIMO

&

Eruditissimo Viro

RADULPHO BATHURSTIO

Medicinæ in celeberrimâ apud Oxonienses Academiâ meritissimo Prærogatori, cæterisque quorum notitiam per ipsius gratiam sive Oxonii sive Londini, tanquam copem adivi hæreditatem.

Καλλιστα φρονῶν καὶ παθῶν.

TOllite, si masculus est (viri dignissimi) quem Vos genuistis infantem, neque vitam invidete cui originem inspirastis. Non agnoscitis imaginem in

eo vestram? Non meministis ei operam dedisse? Certè cui decem mensium languori fuit vestrum esse & legitimum profitetur. At enim quando sperâstis? quando concupistis? Quomodo vim intulistis? Tum cùm egregiam humanitatem, summum morum candorem, & inextinctum rerum naturalium comprehendendi ardorem obtulistis. Hæc mihi fuerunt tormenta, hæc præla, quibus cessit siquod viscitùs nescienti illatebat oleum. His coactus re dedi quod spes non audebat sibi polliceri, quodque etiam nunc timidè fidem tentat. Vos saltem tanquam vestro arridete, ne desperet (cui non risere Parentes) & Dei mensam quâ crescat, & Deæ cubile quo propagetur. Non peto ei tholum, & societatem

tæ rem cimeliorum Academiæ Veſtræ: illinc ſplendeant æterna majorum veſtrorum lumina, & ſiquis etiam hodiè eſt

— *Magnorum haudquaquam indignus Avorum.*

Meus interim *EUCLIDES* quadrupes reptet, donec veſtris auxiliis & gratiâ (Viri digniſſimi) confirmatis tandem veſtigiis curatiſque languoribus, Philoſophiæ Tyrones, primarumque ipſius anſularum captatores verecundè alloqui confidat. Interea

Fortiter & ferrum ſævos patiatur & ignes

Ut ſit,

Poſtmodo Libertas, quæ velit ira, loqui.

Eccillum ad pedes veſtros ſupplicem, lepram ſuam ſpon-

te exponentem, judicate, secludite, dominamini & ipsi & ipsius Domino,

Viri omni honore dignissimi,

Servo

&

amicissimo vestro,

THOMÆ ALBIO.

Ad

AD PAUCOS.

VEtus est ad scientiam & demonstrationem in naturalibus Quæstionibus odium. Accenderunt illud Academici, quocunque agnomine celebrati, suppositâ foverunt escâ Oratores, loquax genus & vento tumidum; & quod dolendum est, ipse Marcus Tullius, vir in Republicâ gravis. Hos susceperunt Sophistæ, quasi Lusciniæ, vox & præterea nihil, linguâ nitidi, mente inanes. Et hos quidem exterminârunt Barbari. A quibus liberata Natura, Christianâ fide erecta, ad scientiam quasi postliminio conata est, Scholâ ad Demonstrationem & severiores discursus educatâ.

Sed

Sed eam quoque cum multitudine invasit mollities & vanitas. Dum tædet ad minima respicere, dum de omnibus immaturè respondendum est, ad obscuras voces, & leviculas velitationes frequens defluxit. Propterea ad paucorum aures, quos mathematicarum usus & veritatum naturalium blandissimus aspectus è turbâ summotos in quiete posuit, hic labor meus, quasi tenuis aura susurrus gliscere pertentat. Vos quasi in placido visionis nocturna susceptum, Areopago sublimissimi examinis sistite, neque nigro parcite Thetæ ubi res poposcerit. Non enim Elementa Geometrica unius operabus facilè concesserim; sed dum posterior prioris sana approbat, vacillantia consolidat, in id tempore profectum esse, ut in EUCLIDIS nomen sutre-

mam

mam manum commodantis, plurium labores coaluerint. Propterea à Vobis in Elementorum familiam adoptari precatur hoc Emblema, ambitionem hanc & qualemcunque imaginem à Parente consecutum. In quinque membra distributum est ab ipsa nativitate. Quorum posteriora duo, motum, ut in natura exhibetur, lustrant; duo priora eundem, & causas antecedenter ad naturæ dispositionem metiuntur; Medium mobilium varietatem evoluit. Hinc Sœcheidea quinque capitalibus Græcis numerationi assuetis ad citandi compendium notata. En nominis, en methodi occasionem. Cætera ut apud Magistros tacenda. Authori vel favete, vel ignoscite,

Qui si non tenuit, magnis tamen excidit ausis.

S.œcheid.

Stœcheidum

ARGUMENTA.

Stœchedis A.

De Essent â loci & motûs Localis.

Stœcheidis B.

De motu Locali & ejus per-se Causis.

Stœcheidis Γ.

De Mobilibus & eorum differentiis.

Stœcheidis Δ.

De motu naturali, seu ut oritur ex serie Causarum Naturam integrantium.

Stœcheidis E.

De communioribus Speciebus motuum Naturalium.

Stœchei-

Stœcheidis A

Definitiones.

1. Denominatio *est vox habens propriam significationem, seu nomen respondens certæ notioni.*

2. Relatio, *seu* Ad aliquid, *explicat quid res sit si comparetur ad aliud.*

3. *Illud corpus dicitur penetrari cum quo aliud conjunctum est secundum partes interiores.*

Axiomata.

1. *Si duæ naturæ sint proportionatæ, & altera sit mutata secundùm proportionem, mutata erit & reliqua. v. g. Si una linea erit dupla alterius, & altera dimidia, si prima fiat non dupla, reliqua erit non dimidia.*

2. *Novitas, seu mutatio non est sine aliquâ causâ.*

3. *Locus est aliquid distinctum a Locato.*

4. *Significatio Vocis est in qui eam imponentes eâ vtuntur.*

5. *Locus est aqualis Locato.*

6. *Locus est immobilis.*

7. *Nihil existit quod non sit in seſe determinatum, hoc est, sic ut ſ vel hoc vel aliud.*

8. *Multitudo major est gradatim per vnitates.*

9. *Quod, cæteris paribus, patitu alio non patiente, vel, alio patient plus patitur, est magis passivum.*

Stæcheides A.

De essentia Loci & motûs Localis.

Propositio I.

Intelligens considerans secundò eandem rem, & non videns aliquid in eâ mutatum, non potest de novam denominationem imponere.

CUm enim denominatio sit [a] Vox habens propriam significationem, seu nomen correspondens certæ notioni, intelligens verò, qui

[a] *Defin.* 1

qui semel nomen imposuit correspondens notioni quam in primâ consideratione rei accepit, & postea non videt quicquam in eâ mutatum, non possit habere novam notionem rei, clarum est, quod non possit novam vocem respondentem novæ rationi, hoc est, novam notionem imponere.

Prop. II.

Intelligens considerans secundò eadem plura, & non videns aliquid in iis mutatum, non potest neque omnibus neque cuiquam eorum novam denominationem imponere.

SI enim nihil est mutatum in iis, nihil est mutatum in quoquam eorum: quare considerans neque in omnibus, neque in quoquam singulorum invenit, de quo possit novam notionem concipere. [a] Sed nisi habeat novam notionem, non potest novam imponere denominationem, Intelligens ergo &c. neque omnibus, neque cuiquam illorum potest novam

[a] *Prop.* 1.

novam denominationem imponere.

Prop. III.

Denominatio vel est intrinseca vel extrinseca, vel composita ex utrisque.

Cum enim in denominatione aliquid accipiatur, quod possit de subjecto denominationis dici, omnia autem sint adæquate divisa per ipsum subjectum & extrinseca, hoc est alia quæ non sunt subjectum; necessum est, quod potest dici de subjecto vel esse ipsum subjectum, vel esse aliquod vel aliqua extrinsecorum, vel tandem compositum ex subjecto & aliquo vel aliquibus extrinsecorum. Si subjectum sumitur pro denominativo, manifestè denominatio est intrinseca: si aliquid extrinsecorum vel plura eorum, excluso ipso subjecto, palàm rursus est, denominationem esse extrinsecam. Si verò denominativum sit partim ipsum sub-

jectum & partim extrinseca, denominatio quoque evidenter est partim extrinseca, partim intrinseca. Denominatio itaque, &c.

Prop. IV.

Intelligens considerans secundò eadem plura, & inveniens aliquid in quoquam eorum mutatum, potest toti collectioni & singulis eorum novam denominationem imponere.

CUm enim reperiat unum mutatum, ex necessitate habet de illo notionem aliquam quam priùs non habebat: & quoniam quodlibet multorum est pars totius collectionis, palàm est, totam collectionem non esse eandem, quare habebit novam notionem de totâ collectione: & quoniam singula per mutationem unius facta sunt partes novæ collectionis, etiam evidens est, de singulis posse formari novam notionem. Sed qui habet novam notionem potest imponere

imponere novam denominationem, Potest itaque Intelligens, &c.

Prop. V.

Contingit mutationem intrinsecam inferri subjecto, absque eo, quòd causa aliqua per se agat in tale subjectum.

CUm enim Relatio, seu *ad aliquid*, significat [a] quo modo res se habeat, seu quid res sit si comparetur ad aliud: Quid autem res sit ex necessitate sit intrinsecum rei: [b] & in proportionatis non possit una res, putà A. se habere ad aliam rem, putà B. aliter quàm priùs habebat, nisi etiam B. aliter se habeat ad A. quàm priùs habebat; hoc est, sit aliud quàm erat respectu A. Factâ autem mutatione in A. si A aliter se habeat ad B. quàm priùs habebat, evidens est, ex eo præcisè, quòd causa aliqua per se agat in A. B. esse aliud respectu A. quàm erat, & per consequens esse intrinsecè mutatum, absque

[a] Defin. 2.

[b] Axiom. 1.

eo quòd causa aliqua per se causalitatem exerceat in B. quod erat propositum.

Prop. VI.

Non contingit novam denominationem advenire subjecto, absque eo quòd vel in ipsum, vel in aliud aliqua causa per se intrinsecam mutationem faciat.

[a] *Prop. 1.* [b] *Prop. 3.* *Axiom. 2.*

Cùm enim [a] nova denominatio non possit tribui subjecto nisi considerans videat aliquam mutationem, & [b] denominatio sit vel intrinseca vel extrinseca, vel composita ex utrisque, necesse est etiam mutationem vel esse in ipso subjecto vel in alio, vel in utrisque. Cùm itaque [c] mutatio & novitas non possit esse sine causâ. Aliqua causa efficiet mutationem in horum aliquo. Non contingit itaque, &c.

Prop. VII.

Prop. VII.

Si foret unicum corpus in rerum natura, & nihil praterea, neque existens, neque imaginatum, non foret motus localis.

Cùm enim motus sit mutatio, & motus localis mutatio secundùm locum, & [a] locus, aliud, seu distinctum quid à locato; fit motum localem esse mutationem secundùm extrinsecum, seu quòd mutatio, seu varietas quæ est in alio extrinseco, applicetur à considerante illi corpori quod movetur localiter, videlicet, alia & alia pars loci. Cùm itaque (ex suppositione) non sit aliud in naturâ quod sit extrinsecum, cùm corpus existens statuatur esse unicum, [b] manifestum est, non posse esse applicationem ad hoc existens novitatis, seu varietatis quæ sit in alio extrinseco: Non itaque possibilis est motus localis, si unum corpus existat, &c.

[a] *Axioma 3.*

[b] *Prop 6.*

Prop. VIII.

Si foret vnicum corpus existens, quantumvis aliquid praterea per imaginationem, seu imaginarium supponeretur, non propterea foret motus localis possibilis.

a Prop. 1. a CUm enim considerans non possit dare novam denominationem nisi videat mutationem in aliquo subjecto, quod autem non existit nisi per imaginationem, non existit in rebus, seu in al quo subjecto, sed tantùm in imaginatione, palàm fit non esse aliquam realem mutationem ex conjunctione entis imaginati ad corpus existens, quæ possit fundare novam denominationem. Est itaque non minùs impossibilis motus vel mutatio localis, non obstante imaginato, quàm si nullum tale corpus esset imaginatum.

Propo-

Prop. IX.

Si forent duo corpora sola in Universo & nihil reale praterea, non forent à se invicem distantia localiter.

SI enim talia corpora distarent localiter ab invicem, aliquo spatio distarent, & si aliquo spatio distarent, possent intelligi majori vel minori spatio distare: posset itaque intelligi mutatio in in distantiâ, hoc est, in loco. Cum itaque (ex suppositione) non possit esse alia distantia seu spatium, quo distent, quàm imaginarium, posset intelligi mutatio, &, per consequens, motus localis in spatio imaginario, quod est impossibile.

[a] *Prop. 8.*

Prop. X.

Si forent sola duo corpora & nihil praterea reale in Universo, non possent esse in eodem loco.

CUm enim [a] locus sit quid distinctum à locato, non

[a] *Axiom. 3.*

posset:

posset unum eorum quodlibet esse in se tanquam in loco; si autem singula sint in reliquo ut in loco, v.g. A in B & B in A, cùm A & B sint diversa, etiam A erit in uno loco, & B in alio, hoc est erunt duo in diversis locis; quare cùm non sit tertium aliquid commune in quo utrumque possit esse, palàm est non posse esse in eodem loco.

Prop. XI.

Si forent duo sola corpora in Universo & nihil praterea reale, non possent unum penetrari cum alio.

a *Prop.* 10. a Cùm enim ejusmodi duo corpora non possent esse in eodem loco, clarum est non posse esse aliquam conjunctionem localem, per quam posset intelligi singulas partes unius esse simul cum singulis partibus alterius: b *Def* 3. quare cùm penetratio b significet penetrans esse conjunctum penetrato secundùm partes interiores, necesse est hanc conjunctionem esse

esse diversam à conjunctione secundùm locum: quare, cùm per penetrationem pars penetrans fiat immediata parti cum quâ penetratur, si unum penetretur cum alio, singulæ partes unius erunt immediatè quantitativè unitæ singulis partibus alterius, &, per consequens, utrumque erit idem quantum, seu duæ partes quanti unius, & non duo penetrata.

Prop. XII.

Extensio quanti per quam una pars est extra aliam est antecedenter ad locum, & inseparabilis à quantitate.

Cum enim, [a] si sint duo corpora sola & nihil præterea reale, non possint esse penetrata, non possunt esse sibi mutuò loca; quare cùm nihil sit præterea reale, [b] non erunt in loco neque uno, neque pluribus. Cum itaque habeant partes, & non penetratas, habent partes quarum una sit extra aliam, & hoc absque loca-

[a] *Prop.* 11.

[b] *Prop.* 10. 11.

localitate, & antecedenter ad eam; itaque ex se, & quà quantitates sunt; Quare habere partes extra partes est adeo inseparabile a quantitate ac ipsam esse quantitatem.

Prop. XIII.

Non datur spatium aliquod reale finitum vel infinitum, cum quo corpora possint penetrari.

CUm enim tale spatium, eo ipso quod spatium reale, foret extensum, seu haberet partes extra partes; & hoc habere sit inseparabile ab eo, & per consequens [a] foret corpus & quantum, [b] impossibile est alterum corpus penetrari cum illo: forent enim duo quanta, hoc est ratio quanti in duobus quorum partes non forent extra se invicem, immò unum quantum cujus partes non forent una extra aliam; quæ sunt impossibilia.

[a] Prop. 12.
[b] Prop. 11.

Prop.

Prop. XIV.

Si foret ſpatium reale, ſed ejuſmodi ut differentiæ ipſius non poſſent diſtingui, non foret rerum locus.

Cum enim nomen loci, ſive notio correſpondens ei ſit communis generi humano, & ſine quâ vivi non poſſit, impoſitum fuit nomen ad uſum generis humani, & ab iis qui eo utuntur, hoc eſt, à vulgo, no ſpecialiter à Philoſophis ad explicandam philoſophiam. [a] Quare cùm ſignificatio vocis ſit illa in quâ imponentes vocem eâ utuntur, utentes autem voce non reſpiciant niſi ad ea quæ noverunt, & ea quibus uſus eſt iis, hoc eſt, ſenſibilibus, quæ ipſi intelligere & aliis explicare poſſunt; Sequitur, ſi ſpatii alicujus realis differentiæ non ſint cognitæ, eas non eſſe illas quæ ſub nomine *loci* ſignificari intenduntur: Si itaque differentiæ ſpatii alicujus non ſint agnoſcibiles, non poſſunt eſſe illæ, quæ homi-

[a] *Axiom.* 4.

homines loci nomine designare intendunt.

Prop. XV.

Si foret spatium reale perceptibile, modò immutabile, & in eo unicum corpus, non foret possibilis motus localis, absque intrinsecâ per se mutatione corporis movendi.

CUm enim statuatur ejusmodi spatium esse distinctum à locato, [a] & per consequens motus seu mutatio spatii circa corpus motum denominatio extrinseca, & spatium statuatur non mutari intrinsicè, [b] & necesse sit novam denominationem supponere intrinsecam mutationem in aliquo, & præter spatium nihil supponatur nisi corpus movendum, oportebit mutationem intrinsecam esse in corpore movendo.

[a] *Prop. 3.*

[b] *Prop. 6.*

Prop.

Prop. XVI

Si foret corpus unicum, & præterea non nisi spatium imaginarium, non foret possibilis motus localis, etiam per mutationem intrinsecam corporis movendi.

Cum enim motus localis consistat in hoc quod corpus sit modò in una parte spatii seu loci, & modò in alia, necessarium est ut mutatio mobilis intrinseca habeat conjunctionem corporis ad diversas partes illius spatii quod dicitur locus, pro termino, seu quasi effectu suo. [a] Cùm itaque spatii imaginarii nullæ sint reales partes, neque ulla substantia quæ possit habere naturam effectûs aut conditionis realis, evidens est nullam mutationem intrinsecam corporis movendi posse facere, ut corpus sit modò in una parte spatii imaginarii, modò in alia, hoc est, ut sit motum localiter. [a] *Prop. 8.*

Prop.

Prop. XVII.

Ad omnem mutationem loci necessarius est per se praevius motus intrinsecus alicui corpori.

CUm enim locatum esse in loco sit esse simul cum loco, seu conjunctum loco, locus autem & locatum, [a] cum sint aequalia, utraque habeant magnitudinem, [b] & a magnitudine inseparabilis sit ordo, seu prioritas & posterioritas partium, manifestum est, locatum, cum mutat locum, successivè ad novum locum conjungi, hoc est partes prioris locati conjungi loco priùs quàm partes posteriores, & ad partes propinquiores loci priusquam ad longinquiores; Manifestum itaque est, hujusmodi motum, quo scil. partes locati fiant unum cum partibus loci, præ-requiri ad hoc ut corpus sit in novo loco. Et quoniam [c] non potest esse mutatio vel denominatio nova extrinseca absque aliquâ intrinsecâ, necesse est hunc motum vel esse per se & in-

[a] *Def. 3. Elem. 5. & axiom. 5.*
[b] *Prop. 12.*
[c] *Prop. 6.*

intrinsecũ alicui corpori, vel consequi ex aliquo per se intrinseco; & per consequens, aliquem motum intrinsecum & per se prærequiri ad mutationem loci, quod erat intentum.

Prop. XVIII.

Conjunctio partium locati ad partes loci, ex quâ sequitur denominatio essendi in loco, est conjunctio partium locati ad partes superficiei corporis ambientis.

Cum enim conjunctio partium locati debeat fieri ad partes alterius corporis (conjunctio enim ad non-ens, qualis est conjunctio ad spatium imaginarium, est non-conjunctio) [a] neque possit esse ad partes corporis cum quo penetretur, neque ad partes corporis remoti, hoc est, non-conjuncti; necessum est, sit ad partes corporis proximè circumstantis, seu superficiei ipsius; quod si sit adæquatum corpori locato, hoc est, undique circundet illud; dicitur corpus

[a] *Prop. 1. & 13.*

corpus ambiens. Conjunctio itaque partium locati &c. est ad partes superficiei immediatè ambientis.

Prop. XIX.

Ratio loci consistit in superficie corporis ambientis locatum, quatenus est conjuncta cum corporibus ad sensum vel usum immobilibus.

Axiom 6. Cum enim ex ipsâ apprehensione quam habemus de loco conditio loci sit ut sit immobilis, hactenus ut unum corpus decedere possit è loco & aliud succedere, superficies verò primò ambiens, hoc est, sic ut totum locatum & nihil præterea ambiat, sit sæpè vel aqua, vel vas facilè & ex usu mobile, manifestum est quòd neque locus possit esse absque tali superficie, quia non foret immediatus & primus, neque consistere in ipsâ præcisè. Rursus cùm terra & partes ejus majores & magis insignes, ut montes, valles, alvei fluviorum &c. videantur generi humano immo-

immobilia & non ipsa solùm, sed & civitates, domus, & etiam magis particularia sint quoad usum præsentem immobilia & conjuncta cum superficie ambiente locatum, palàm est superficiem talem ex determinato situ ad hujusmodi corpora immobilia, sortiri posse immobilitatem sufficientem ad designandum *hic* & *nunc* in quâ parte universi situm sit locatum. Palàm est itaque quòd superficies, quatenus cum hujusmodi corporibus conjuncta, habeat rationem loci, seu sit locus locati.

Prop. XX.

Et partes loci, & partes mobilis quæ iis applicantur, sunt ultranumerum, hoc est, infinitæ.

CUm enim & locus & locata sint corpora, hoc est, linea mensurabilia, [a] linea autem brevissima dividi possit in tot partes in quot quælibet alia secta est, hoc est, in tot quot aliæ lineæ in longitudinem addi possunt sibi invicem,

[a] *Elem 6. Prop. 10.*

invicem, nullus autem possit esse finis addendi unam lineam ad aliam; consequens est nullum etiam esse finem partium cujuslibet lineæ minimæ, vel corporis à lineis mensurabilis, sive locorum, sive locatorum; quod erat propositum.

Prop. XXI.

Neque locus neque locatum potest esse infinitum.

ACcepto enim quolibet puncto in lineâ metiente locum vel locatum secundùm infinitatem, vel à puncto accepto versus eandem partem, sunt infiniti palmi ejusdem lineæ, vel duntaxat finiti: si finiti, palàm est etiam lineam esse finitam; si infiniti, erit à puncto accepto infinita distantia, & per consequens aliqua pars infinitè distans. [a] Cùm itaque nihil existere possit quod non sit in semetipso determinatum, erit aliqua pars in sese determinata infinitis palmis distans à puncto

[a] *Axiom. 7.*

puncto accepto: quare infiniti palmi, hoc est, infinita longitudo concluſa est inter punctum acceptum & palmum infinitè diſtantem ab eo, hoc est, inter duos terminos ſeu fines, hoc est, ſimul est finita & infinita.

Prop. XXII.

Neque partes loci neque partes locati omnes poſſunt esse actu.

[a] Cum enim ratio multitudinis non poſſit intelligi ſine gradatione numerorum, hoc est, ut in eâ ſemper unitas addita faciat numerum majorem, & hoc à ſimplici unitate uſque ad totalitatem multitudinis aſſignatæ; manifeſtum est, quod ſi ponatur aliqua multitudo infinita, neceſſe ſit in aliquo gradu tranſitum eſse à finitâ multitudine ad infinitam, & hoc per additionem unitatis, hoc est, aliquam finitam multitudinem additione unitatis eſse infinitam, & duas partes finitas componere totum infinitum;

[a] *Axiom.* 8.

tum; Quæ cùm sint impossibilia,
b Prop. 20. b & partes loci & locati ex necessitate sint infinitæ, necessarium quoque est, neque loci neque locati partes omnes esse actu; quod erat intentum.

Prop. XXIII.

Quantitas est ipsa Unitas, quâ partes continui quæ non sunt actu, sunt inter seſe in toto unitæ.

a Prop. 22. a Cùm enim ipsæ partes continui non sint actu, palàm est non posse uniri per media quædam quæ actu sint & ea connectant, sed ut sint unum ex eo & per id quod & quo actu sunt. Sed cum ipsæ non sint actu, nihil est actu, & per quod ipsæ sunt actu, præter totum, hoc est, ipsum continuum seu quantum: Sunt itaque unum per ipsam continuitatem seu quantitatem totius. Ipsa itaque tota quantitas, seu quantitas totius, est unitas & ratio uniendi partes suas, quæ non sunt actu.

Prop.

Prop. XXIV.

Locus & locatum sunt unum quantitativè, prævio ad esse locum & locatum ad invicem.

1 CUm enim ante denominationes lòci & locati, necesse sit esse aliquem prævium motum qui sit intrinsecus & per se: omnis autem motus qui potest consistere cum indistantiâ locali inter locum & locatum, possit consistere absque eo quod denominatio loci & locati sequatur, necesse est motum per se prævium non consistere cum eorum indistantiâ. [a] Cùm itaque sit prævius hic motus ad localitatem, ex necessitate est conjunctio in aliâ aliquâ ratione, prævià ad rationem localitatis. Cùm itaque conjunctio localis sit quanti ambiti ad quantum ambiens in ratione loci & locati, manifestum est, conjunctionem priorem esse quanti ut quanti, & per consequens in ratione quantitatis. Locatum

[a] Prop. 17.

[b] Prop. 18.

catum itaque conjungitur loco priùs in ratione quanti, quàm in ratione simultatis localis; sed conjunctio in ratione quanti est plura fieri unum quantum. Locus itaque & locatum fiunt unum quantum prævie ad simultatem localem, seu quoad *Ubi*.

Prop. XXV.

Duo Corpora non possunt esse in eodem loco simul.

a *Prop* 24. [a] Cum enim corpus locatum sit unum cum loco, si duo corpora forent in eodem loco, duo corpora forent immediata tertio corpori scilicet loco secundùm easdem partes, hoc est, duæ partes ejúsdem quanti forent immediatè conjunctæ tertiæ parti ejúsdem quanti, & per consequens, non foret prioritas & posterioritas, hoc est, ordo inter dictas partes ut una unam sequatur. b Cùm itaque hujusmodi ordo sit inseparabilis à quantitate, non possunt duo corpora esse in eodem loco. Prop.

b *Prop.* 12.

Prop. XXVI.

Idem corpus non potest esse in duobus locis simul.

SI enim foret, duo loca seu partes duorum locorum essent immediatè conjunctæ parti eidem unius locati, & per consequens, ut priùs, duæ partes ejusdem quanti forent immediatæ uni ejúsdem parti, & ordo partium violatus in quantitate; [a] quod est impossibile. [a] *Prop.* 12.

Prop. XXVII.

Non datur in Universo hiatus aliquis inter corpus & corpus, qui possit per motum localem pertransiri.

CUm enim, necesse sit quod moveatur localiter uniri quantitati loci prævie ad denominationem existendi in illo; neque possit intelligi esse unum quantitativè si habeat distantiam, manifestum est id quod potest mo- [a] *Prop.* 24.

veri ad locum, jam conjunctum esse quantitati quæ sit ipsa conjuncta loco in quem migrandum est per motum. Si enim non sit, non poterit pervenire ad locum absque motu locali citra conjunctionem præviam ad aliquam quantitatem.

Prop. XXVIII.

Non datur in Universo hiatus inter corpus & corpus qui sit capax alius corporis interjecti.

a *Prop.* 27. CUm enim non possit intelligi motus localis in aliquo hiatu in universo, non potest intelligi corpus aliquod esse propinquius vel longinquius ad latera talis hiatus, & per consequens neque duplum corpus obtinere plus hiatûs & dimidium minus, hoc est, esse proportionem inter hiatum & corpus, hoc est, hiatum esse capacitatem corporis, hoc est, hiatum esse hiatum.

Prop. XXIX.

Prop. XXIX.

Totum universum esse quantitativè unum.

[a] CUm enim non detur hiatus in universo, singula corpora sunt indistantia ad invicem, quare singula habent ad se invicem quodammodo rationem loci & locati. [b] Cum itaque locus & locatum sint unum quantitativè, singula corpora sunt unum quantitativè cum iis quæ sunt immediata; quare & totum universum mediantibus partibus est quantitativè unum.

[a] *Prop.* 28.

[b] *Prop.* 24.

Prop. XXX.

Si principia naturæ forent immutabilia (ut atoma Epicurea*) totum universum foret unum ingens saxum immutabile.*

CUm enim singula forent indivisibilia respectu cujuscunque potentiæ, [a] & non foret inter ea vacuum, unumquodque foret ad

[a] *Prop.* 28

alterum ſicut locus & locatum,
b Prop.29. b & per conſequens unum totum cujus ſingulæ partes forent indiviſibiles, & immutabiles; palàm eſt itaque non fore univerſum niſi unum ingens immutabile, veluti ſaxum, vel ſiquid durius & immutabilius eſt.

Prop. XXXI.

Etſi mundus conſiſteret atomis Epicureis & interjectis vacuis, non poſſet eſſe motus vel natura.

Cum enim atoma *Epicurea* ponantur intrinſecè immutabilia, & vacuitates mediæ non
a Prop.6. minùs intrinſecè a immutabiles, non poſſit autem fieri motus localis citra aliquam mutationem intrinſecam per ſe in corpore aliquo impreſſam, nihil autem præterea ponatur eſſe in Univerſo, palam eſt neque motum neque principium motûs, ſeu naturam cum hujuſmodi ſententiâ conſiſtere.

Prop.

Prop. XXXII.

Motus localis propriè, seu translatio de uno loco in alium non fit sine divisione.

2 CUm enim particulare corpus, dum transfertur, perdit conjunctionem ad latera unius loci & acquirat conjunctionem ad latera novi loci, quæ priùs vel erant conjuncta alteri loco, vel inter se; evidens est non fieri talem motum sine duplice divisione, videlicet, divisione locati à lateribus loci in quo priùs erat, & divisione laterum loci à se invicem, vel a corpore cum quo priùs conjuncta erant. Patet itaque non fieri localem motum sine divisione. 2 *Prop.* 24.

Prop. XXXIII.

Dantur aliqua corpora magis, alia minùs divisibilia in Universo; sive unum corpus varius, aliud minus varium seu densius.

2 CUm enim motus localis propriè dictus non fiat 2 *Prop.* 32.

sine divisione, sed neque omne corpus sit divisum (sic enim omnia forent indivisibilia actu) [b] sed neque quod est magis vel æqualiter divisibile in positis circumstantiis, possit dividere æqualiter vel minùs divisibile; sit in motu propriè dicto, corpus divisum esse magis divisibile quàm sit corpus dividens, & per consequens, unum corpus esse magis divisibile quàm aliud; Seu quod idem est, unum corpus rarius aliud densius; quod erat propositum.

[b] Axiom. 9.

Stœchi-

Stœcheidis B.

DEFINITIONES.

1. MUtari est devenire aliud quàm erat.

2. *Causa efficiens est Unde, seu à quo mutatio vel motus, sive ex quo sequitur aliud esse quia ipsum est quod est.*

3. *Divisibile sumi indivisibiliter est sic sumi ut una pars non comparetur ad aliam, sed totum ad totum, & quælibet pars ad semetipsam.*

4. *Tempus est motus æquabilis coexistens omnibus motibus particularibus, & acceptatus a genere humano pro eorum mensurâ.*

5. *Corpus, quod per plus spatii movetur in eodem tempore, dicitur* velocius moveri, *quod per minus,* tardius.

AXIOMATA.

1. IDem manens idem semper facit idem.

2. *Majus corpus, cæteris paribus, hoc est, in eadem figura, habet majorem superficiem.*

3. *Quod est, infinitè superat non existens.*

Stæchei

Stœcheides B.

De Motu locali & ejus per-se-causis.

Propositio I.

Indivisibile non est causa efficiens mutandi semetipsum.

Cum enim [a] mutari sit fieri seu devenire aliud quàm erat, [b] & causa efficiens sit unde motus, seu ex quo sequitur aliud esse, quia ipsum est quod est; si indivisibile mutet efficienter semetipsum, est, cur sit aliud quàm erat: verbi gratiâ; si A. sit indivi-

[a] *Def.* 1.
[b] *Def.* 2.

divisible & mutet semetipsum, erit cur non sit A, sed B. & per consequens, hæc consequentia erit vera, A, quia est quod est, hoc est, A, est non A, sed B. Cùm itaque nihil sit magis impossibile quam A non esse A, quia est A, nihil quoque est magis impossibile quam idem indivisibile mutare semetipsum.

Prop. II.

Divisibile sumptum indivisibiliter non est causa efficiens mutandi semetipsum.

[a] Def. 3. Cum enim [a] Divisibile sumi indivisibiliter sit sumi sine comparatione unius partis ad aliam, sed præcisè comparando totum ipsum & singulas partes ad ipsum totum & easdem ipsas partes, evidens est, si ponatur divisibile sic sumptum esse causam efficientem mutandi semetipsum, idem sive totum sive partem futurum, unde seu cur ipsum sit aliud quàm erat quia est quod est,

est, hoc est, A non esse A, quia est A.

Prop. III.

Corpora sive unum sive plura in quiete posita, non possunt incipere moveri absque Agente extrinseco.

CUm enim moveri sit mutari, si unicum sit corpus & hoc in quiete positum, manifestum est quòd non possit moveri, sic ut totum a toto moveatur, [a] cùm sic indivisibiliter sumatur. Si autem ponatur una pars moveri ab aliâ, perinde est utrum de uno vel pluribus loquamur. Sunto itaque tria corpora A, B, & C in quiete posita, quæ dicantur incipere moveri absque extrinseco Agente; & vel dicitur A (verbi gratiâ) movere A, & B movere B, &c. vel A spontanè incipere movere B: si primum, iterum singula & omnia sumuntur [b] indivisibiliter, & non possunt incipere moveri. Si secundum, cùm sint in quiete posita, palam est A fuisse absque eo quod B foret mutatum seu motum.

[a] Prop. 2.

[b] Prop. 2.

tum. Non itaque valet quia A est A, ideo B, mòvetur: necesse est itaque A esse plus quam A, ut valeat, quia A est, B movetur; priùs itaque intelligi debet A esse mutatum, quam possit esse, unde B sit mutatum. Et eodem modo arguitur, si A dicatur esse mutatum à B: debet enim B priùs intelligi esse mutatum in se, quàm possit esse unde A habeat potestatem mutandi B: necesse itaque est ab extrinseco Agente mutationem in quiete positorum incipere. Quod cùm non possit esse C, quia etiam ipsum in quiete positum statuitur, & propterea subit eandem argumentationem, & simile sit de quotcunq; corporibus in quiete positis, palàm est Corpora sive unum sive plura, &c.

Prop.

Prop. IV.

Corpus motum ab extrinseco, cessante Agente extrinseco, cessabit moveri, nisi aliud extrinsecum succedat in vices prioris.

Cum enim moveri sit mutari, [a] & mutari non possit intelligi sine causâ, non moveri autem & non mutari sint negativè opposita ad moveri & mutari, palam est etiam non causam mutationis & motûs sufficere ad non motum & non mutationem. Esto nunc corpus A motum ab extrinseco, & cesset motor & ipsius efficacia seu activitas, palàm est A non moveri ab ipso; quare si motus perseverat, vel efficitur ab alio extrinseco succedente in vices prioris, & habetur intentum; vel ab ipso A, [b] quod est idem indivisibiliter sumptum mutari à semetipso, vel à nullo, [c] quod est, effectum esse sine causâ; quæ sunt impossibilia. Quare nisi moveatur ab extrinseco, non

[a] *a Axiom. 2.*

[b] *Prop. 2.*

[c] *a Axiom. 2.*

non ultrà movetur; quod erat propositum.

Prop. V.

Motus localis non contingit sine tribus substantiis formaliter.

Cum enim corpus [a] neque in quiete neque in motu positum moveri possit a semetipso, palam est quod movetur ab alio moveri. Ad omnem itaque mutationem requiritur substantia mutans & substantia mutata. Ulteriùs cùm motus localis sit mutatio secundùm locum, [b] locus autem sit corpus ambiens, cujus partibus seu lateribus partes corporis moti applicantur, fit illud quod movetur localiter esse substantiam quæ movetur ab aliâ substantiâ, in tertiâ, quæ sit medium seu locus in quo mobile movetur. Cum itaque motor sit a quo est motus, medium verò seu locus, in quo fit motus, palam est (sive possint co-incidere in idem Ens, sive non possint) saltem

[a] Prop. 3. & 4.

[b] a Prop. 18.

tem formaliter, prout concurrunt ad motum, esse entia diversa, & quod sequitur, motum localem non contingere sine tribus substantiis formaliter.

Prop. VI.

Motus localis est essentialiter continuè, seu sine fine divisibilis in minores & minores partes.

CUm enim sit [a] essentiale quanto habere ordinem partium respectivè ad locum, hoc est, ad aliud corpus ipsum ambiens, sit hunc ordinem esse in utroque, & loco & locato. [b] Quare cùm motus localis sit applicatio partium locati ad partes loci, [c] neque possit una pars locati esse simul in duobus locis, hoc est, applicata duabus partibus loci, fit eandem partem locati successivè applicari pluribus partibus loci, secundùm ordinem partium loci, ut priùs applicetur propinquiori, & posteriùs remotiori: Et similiter necessum est partes locati successivè appli-

[a] Prop. 17.
[b] Prop. 18.
[c] Prop. 26.

applicari eidem parti loci, ut priùs prior pars locati ſit applicata primæ parti loci, poſteriùs vero ſequens pars eidem applicetur. d Et quia tum locus tum locatum ſunt ſine fine diviſibilia, & ſemper minor pars priùs applicanda quàm major, ſit etiam ſucceſſionem eſſe ſine fine diviſibilem in partes minores & minores. Quod erat intentum.

d a Prop. 02.

Prop. VII.

Indiviſibile, ſeu quod non habet quantitatem, non poteſt moveri localiter.

CUm enim indiviſibile non ſit æquale alicui parti loci, a locus autem ſit æqualis locato, indiviſibile non poteſt eſse in quantulacunque parte corporis ambientis tanquam in loco, quælibet enim pars loci eſt major illo: Quod autem non eſt in loco, non poteſt mutare locum, & quod non mutat locum, non movetur localiter; Non poteſt itaque

a a Axiom. 5.

que indivisibile, seu non quantum, moveri localiter; quod erat propositum.

Prop. VIII.

Nihil est mobile secundùm locum nisi corpus finitum.

1 Cum enim indivisibile, seu non quantum, non sit mobile secundùm locum, Quantum verò vel sit finitum vel infinitum, infinitum autem non possit esse in loco, cum locus sit corpus ambiens, & per consequens extra & ultra, &, quod sequitur terminus & finis extrinsecus corpori locato, & supponens terminum & finem in essentiâ ipsius: si autem non sit in loco, non possit mutari secundùm locum, consequens est solum corpus finitum esse mobile secundùm locum. 1 *Prop. 7.*

Prop. IX.

Prop. IX.

Virtus motiva fortior in cæteris circumstantiis paribus facit mobile pertransire plus spatii quàm minor.

CUm enim virtus statuatur major, eo ipso resistentia mobilis est minor: si autem resistentia mobilis, positis omnibus circumstantiis, sit minor, de facto minùs resistit, & per consequens de facto plùs superatur, hoc est, plùs movetur, hoc est, patitur majorem motum. Sed magnitudo seu divisibilitas motûs, in eodem mobili seu locato, non est nisi secundùm divisibilitatem medii seu loci cujus partibus applicatur; Necesse est itaque applicari pluribus partibus spatii, hoc est pertransire plus spatii in iisdem circumstantiis; quod erat propositum.

Prop. X.

Prop. X.

Motuum localium alius est velocior, alius tardior.

[a] CUm enim fortior vis motiva in cæteris circumstantiis æqualibus faciat æquale mobile transire plus spatii quàm possit minor, palàm est motum à fortiori factum habere plures partes motûs & successionis æquales in se, quàm habeat motus à debiliore virtute factus, & per consequens si secundùm hanc continentiam partium seu divisibilitatem uterque motus comparetur ad tertium, necesse est eum qui fit à virtute majore habere majorem rationem seu proportionem ad motum tertium, quàm habeat motus à minore virtute causatus. [b] Cùm itaque tempus sit motus quidam faciens in genenere humano apprehensionem sui quasi omnibus particularibus motibus coexistentis, & in omnibus partibus suis æquabilis, & per

[a] *Prop. 3.*

[b] *Defin. 4.*

consequens

consequens apti ad metiendos alios motus fit, cùm duo motus à diversis virtutibus orti comparantur ad tempus, pronunciatum iri eum, qui à fortiori est, plus spatii in eodem tempore seu parte temporis confecisse quàm eum qui à debiliore profectus est. Cùm itaque [c] illud mobile dicatur velociùs moveri quod in eodem tempore plus, illud tardiùs quod in eodem tempore minus spatii percurrit, palàm est unum motum esse velociorem, alium tardiorem; quod erat intentum.

[c] Defin. 5.

Prop. XI.

Motus localis non fit in instanti seu indivisibili temporis.

[a] Cùm enim corpus non possit esse simul in pluribus locis, motus autem dicat mutationem loci, & per consequens mobile esse in pluribus locis; simul autem dicat in eodem tempore & si qua sunt in eodem indivisibili temporis, non possint non esse in eodem

[a] 2. Prop. 26.

eodem tempore, fit evidens, motum, seu corpus esse in pluribus locis, non posse esse in instanti seu indivisibili temporis.

Prop. XII.

Ceteris paribus, eadem virtus motiva movet idem mobile per plura spatia in proportione ad partes temporis in quibus movet.

[a] Cum enim motus secundùm velocitatem vel tarditatem habeat diversam comparationem ad tempus, & proportio consistat in eo quod habeat intrinsecè plures partes per quas mobile occupet plures partes medii seu loci; & si virtus quæ in unâ horâ moveat per unum milliare perseveret eadem, & cæteræ circumstantiæ etiam permaneant eædem, [b] ex hoc ipso poterit in aliâ horâ per unum milliare movere, & sic per tertiam horam & semper; eadem virtus motiva (cæteris paribus) movet idem mobile per proportionatæ

[a] *Prop.* 10.

[b] *Axiom.* 1.

nata ſpatia ſecundùm proportionem partium temporis in quibus fit motus; quod erat propoſitum.

Prop. XIII.

Virtus motiva quæ nata eſt movere localiter corpus per datum ſpatium rarius, non poteſt movere idem mobile per æquale ſpatium denſius in eodem tempore.

Cum enim [a] motus localis non fiat ſine diviſione, ſpatium autem eſſe ratius ſit eſſe magis diviſibile, ſeu faciliùs diviſibile, & eſſe denſius ſit eſſe minùs & difficiliùs diviſibile; ad dividendum autem minùs & difficiliùs diviſibile requiratur major virtus quàm ad dividendum faciliùs diviſibile, ſpatia autem ſeu magnitudines ſtatuantur æquales; palàm eſt majorem virtutem diviſivam deſiderari ad dividendum in eodem tempore, ſeu cæteris paribus, æquale ſpatium minùs diviſibile, quàm ad dividendum æquale ſpatium ma-

[a] 4. Prop. 32.

gi

gi: divisibile. Virtus itaque cujus potestas est nata dividere tale spatium rarius in dato tempore, non potest dividere spatium densius in eodem tempore, neque movere localiter per tale spatium, &c.

Prop. XIV.

Virtus nata dividere dati rari datam quantitatem in horâ, nata est dividere duplam quantitatem medii dupli rarioris in horâ, cæteris omnibus paribus.

Cum enim esse rarum sit esse tale liter divisibile, & esse tam, seu in certo gradu, rarum, sit esse divisibile à datâ virtute in datâ quantitate & certo tempore, etiam esse dupló rarius significat esse duplò facilius divisibile. Cum itaque cætera à quibus divisio pendet sint paria, & major facilitas tantummodo habeat effectum circa spatium, necesse est ut dupla facilitas sit in hoc, ut dupla quantitas rarioris dividatur

in eodem tempore seu horâ, in quâ media quantitas densioris; quod erat nobis propositum.

Prop. XV.

Virtus motiva quæ nata est movere corpus majus, cæteris paribus, ipsa quoque est major.

*Axiom. 2. a Cum enim, positis cæteris paribus, majus corpus habeat majorem superficiem, & per consequens majori superficiei ambientis seu loci conjunctam, necesse est in motu locali talis corporis majorem divisionem fieri; cæteris enim paribus sola quantitas divisionis spectatur. Quare cùm major effectus requirat majorem virtutem in causâ, virtus motiva quæ movet majus &c.

Prop. XVI.

Prop. XVI.

Corpus majus, cæteris paribus, minus resistit motui, quàm corpus minus in proportione quantitatis utrorumque.

Cum enim motus localis [a] formaliter sit denominatio extrinseca à locis successivè conjunctis locato, ex ea parte nulla potest considerari difficultas seu resistentia ad motum. Sed oportet totam inveniri in motu prævio, qui cùm includat conjunctionem & divisionem, & conjunctio [b] (cùm sit unitas partium) sit ipsa natura Quantitatis. Quod resistit motui locali non est nisi quod resistit divisioni, hoc est, unitas quanti seu denitas: sed hæc in motu locali non consideratur nisi in unitate superficierum loci & locati; tota itaque resistentia ad motum est in ipsâ superficie corporis movendi. Resistit itaque corpus motui locali quantum per superficiem

[a] *Axiom. 3.*

[b] *Prop. 23.*

resistit; sed in corpore majori & minori, proportio corporis majoris ad minus est major quàm proportio superficiei corporis majoris ad superficiem minoris (c cùm hæc sit in duplicatâ duntaxat proportione homologorum, d proportio verò corporum sit in triplicatâ ratione laterum) quare & resistentia ad motum majoris corporis, est in minore proportione ad resistentiam corporis minoris ad motum, quàm sit proportio corporis majoris ad minus.

c El. 6. Prop. 19.
d El. 11. Prop. 33.

Prop. XVII.

Corporum figurarum diversarum sphæricum in proportione ad suam quantitatem minus resistit motui, si cætera omnia sint paria.

CUm enim conclusum sit apud a Geometras, sphæricam figuram esse capacē majoris corporis in superficie æquali quàm sit quælibet alia figura, & b cæteris paribus resistentia ad motum sit

a Pappus.
b Prop. 16.

secun-

secundùm quantitatem superficierum, patet corpus sphæricum minùs resistere motui, quàm æquale corpus quâlibet alâ figurâ contentum.

Prop. XVIII.

Si data vis movet datum mobile per datum spatium in dato tempore, dimidia vis movebit idem mobile per idem spatium in duplo tempore.

CUm enim dimidia virtus sufficiat ad dimidium effectus, & moveri per dimidium spatium in dato tempore sit dimidium ñ moveri per duplum spatii in eodem dato tempore, dimidia virtus movebit idem mobile per dimidium spatii in eodem tempore in quo virtus dupla movet datum mobile per duplum spatii. Sed virtus quæ movet datum mobile per duplum spatii in dato tempore, movet illud per datum spatium in dimidio tempore, ergo virtus dimidia nata est mo-

vere idem mobile per datum spatium in dato tempore quod dupla virtus movet per idem spatium in dimidio temporis; quod erat propositum.

Prop. XIX.

Quantulacunque virtus nata est superare quantamcunque resistentiam multiplicato tempore.

POsitâ enim resistentiâ adeo parvâ ut superari nata sit à virtute quantulâcunque assignatâ in certo tempore, inveniendæ est proportio inter hanc resistentiam & resistentiâ datam, & factâ proportione temporis ad tempus eâdē quæ est resistentiæ ad resistentiâ, virtus data superabit resistentiam datam in tempore invento. Cùm enim a dimidia vis in duplo tempore superet resistentiā mobilis ad moveri per tantum spatium, & possit duplicari tempus donec proportio resistentiæ datæ ad resistentiam inventam superetur, palàm est, virtutem assignatam cum tanto tempore superaturam resisten-

a Prop. 18.

resistentiam mobilis ad movere per dictum spatium. Erit itaque data virtus major quàm necessaria sit ad effectum.

Prop. XX.

Quantulacunque virtus in quantulocunque tempore superat aliquantulum quantamcunque resistentiam.

Cum enim virtus motiva sit major & major, quò magis durat, [a] nempe quia composita est cum majore tempore, manifestum fit quò magis duravit applicatio, eò resistentiam mobilis redditam esse minorem (alioqui tota resistentia maneret consumptâ parte virtutis, & per consequens virtus manens non foret æqualis superandæ resistentiæ. Ergo per durationem applicationis virtutis motivæ pars resistentiæ superata est, & quoniam divisio quotiescunque tempore, eadem semper ratio urget, palam est quantulamcunque virtutem in quantulocunque tempore, *&c.*

[a] *Prop* 19.

Prop. XXI.

Denſum ſolidum motum in raro, præagit ante ſe aliquantulum rari, quod conjunctum erat ipſi ante motum.

Cum enim denſum ſolidum cujuſquemodi figuræ habeat latitudinem aliquam obverſam medio quâ illud ſeriat, & in latitudine punctum vel lineam mediam unde ſit ſpatium ad latera ſeu terminos latitudinis; [a] & impoſſibile ſit rarum circa punctum ſeu lineam illam conſiſtens in inſtanti moveri uſque ad terminos latitudinis, manifeſtum fit, aliquam partem rari eandem, durante aliquâ parte motûs, manere conjunctam alicui parti latitudinis quâ totâ feritur ſimul rarum, & per conſequens moveri à ſolido moto per eandem lineam quo ipſum movetur ante ipſum; Quod erat nobis propoſitum.

[a] *Prop.* 11.

Prop.

Prop. XXII.

In omni motu solidi densi in Raro, fit condensatio unius partis Rari, & rarefactio alterius.

CUm enim, * quod positis omnibus circumstantiis est magis vel æquliter divisibile non possit dividere minùs vel æquè difficulter divisibile, necesse est quod dividit actu aliud esse minùs divisibile illo. Cum itaque Densum solidum movetur in Raro, & prægit partem Rari ante se, necesse est partem illam Rari esse minùs divisibilem quàm sint aliæ partes quæ ab ipsâ dividuntur. Sed priùs non erat densior (si enim erat, ipsa prægit ante se partem Rariorem, & redit eadem ratio) quare non potest evitari quin in ipso motu reddita sit densior. Condensata est itaque aliqua pars rari ex vi motûs. Cùm itaque una pars rari sit condensata, hoc est, minorem locum obtineat, nisi alia pars sit rarefacta

* a. Axiom. 9.

facta aliqua pars loci erit vacua;
b a Prop. 28. b Alia itaque pars est rarefacta. In omni itaque motu &c. fit Condensatio & Rarefactio.

Prop. XXIII.

Raritas & Densitas sunt continuè divisibiles.

a Prop. 22. a Cum enim in omni motu fiat rarefactio & condensatio, omnis autem pars motûs sit motus, palàm est in omni parte motûs fieri condensationem & rarefactionem, hoc est raritatem & densitatem acquiri, Raritas autem faciat ut quod fuit in minori loco deinceps sit in majori, b neque possit aliquid occupare majorem locum nisi conjungatur lateribus majoris loci, neque possit conjungi partibus majoris loci nisi per motum & successivè; fit, quantum, quod rarefit, per motum & successivè pervenire ad quemlibet gradum raritatis quem acquisivet, & per consequens, gradus raritatis esse divisibiles
b a Prop. 38.

sibiles secundùm partes[c] motûs, hoc est, continuè. Et quoniam [d] sicut accedere ad locum ex ne- cessitate est in tempore, sic etiam decedere de loco est in tempore, eadem erit ratio de gradibus densitatis quam ostendimus de Raritate. Raritas itaque & Densitas &c.

[c] Prop. 6.
[d] Prop. 11.

Prop. XXIV.

Quantum non potest esse rarius vel densius quàm fuit, in instanti, seu indivisibili temporis.

Cum enim non possit devenire densius vel rarius absque conjunctione ad majorem locum vel separationem ab eo, [a] neque horum quodlibet fieri sine motu locali, & motus localis repugnet esse in instanti; palàm est Quantum non posse transferri de densitate vel raritate majori in minorem, nisi in tempore. Quod erat intentum.

[a] Prop. 11.

Prop.

Prop. XXV.

In ſpatio quolibet non reſiſtente, ſive reali, ſive imaginario, impoſſibilis eſt motus.

[a] *a Axiom. 7.* Cum enim [a] nullum Agens poſſit movere niſi applicet virtutem aliquam determinatam [b] *b Prop. 19.* & quælibet quantulacunque virtus nata ſit ſuperare determinatam reſiſtentiam, [c] *c Axiom. 3.* & determinata reſiſtantia quantulacunq; infinitè excedat nullam reſiſtentiam, patet, quantulamcunque virtutem infinitè ſuperare nonreſiſtentiam puram. Si itaque ponatur medium omninò nonreſiſtens, ſive reale, ſive imaginarium, quantulacunq; virtus in eo movebit per infinitam longitudinem in quolibet tempore, & minori quolibet dabili, hoc eſt, in inſtanti. [d] *d Prop. 11.* Cùm itaque motus in inſtanti ſit impoſſibilis, etiam motus in medio non reſiſtente eſt impoſſibilis.

Prop.

Prop. XXVI.

Corpus quod movet aliud immediatè; ipsum quoque movetur.

a Cum enim non possit dari locus vacuus, non potest unum corpus transferri de loco suo absque eo quòd aliud ingrediatur. Sunt itaque in translatione corporis duo, ut & ipsum fiat extra locum suum, & ut aliud fiat in loco ipsius. Inter quæ cùm non esse in loco sit negativum & per consequens non-causæ effectûs, palàm est non per se agi sed sequi, ad hoc quod aliud ingrediatur locum. Effectus itaque loco-moventis est, aliud corpus in locum introducere. Vel itaque introducit semetipsum, & tunc clarum est quod ipsum movet vel tertium, & tunc non ipsum quod dicitur movens sed corpus introductum est immediatè pellens seu loco-movens, & ut patet, movetur. Corpus itaque &c.

a 2. Prop. 28.

Prop.

Prop. XXVII.

Corpus non movet remotum nisi faciendo ut proximum illi moveat ipsum.

a *Prop.* 26. a Cum enim corpus quod succedit in locum moti, immediatè pellat corpus in cujus locum succedit, aliud corpus non est causa motionis ipsius localis, nisi quatenus est causa ut corpus succedens conjungatur loco decedentis; Sed succedens est proximum ipsi, est itaque causa ut proximum ipsi moveat ipsum.

Prop. XXVIII.

Si tria corpora deinceps moveantur ab eâdem virtute, primum patitur plùs quàm secundum, & secundum plùs quàm tertium.

a *Prop.* 15. Cum enim a virtus movens majus corpus sit, cæteris paribus, major, & virtus primi corporis majus corpus moveat quàm secundum, putà & secundum

dum & tertium, ſecundum quoque moveat tertium, & tertium nihil moveat; palàm eſt, virtutem primi eſſe majorem virtute ſecundi & virtutem ſecundi majorem virtute tertii. Sed ex ſuppoſitione, movent in virtute ejuſdem virtutis motricis, illa itaque plùs operatur in primo quàm in ſecundo & in ſecundo quàm in tertio. Primum itaque plùs patitur quam ſecundum, &c.

Prop. XXIX.

Finita virtus motiva non poteſt ſuperare quantulamcunque reſiſtentiam niſi in tempore.

CUm enim [a] nihil poſſit moveri niſi corpus finitum, neceſſe eſt, reſiſtentiam ad motum eſſe corpoream, & per conſequens diviſibilem in infinitum. Poſitâ itaque quâlibet reſiſtentiâ ad motum localem, quam virtus aliqua finita non ſuperet niſi in tempore, neceſſe eſt, virtutem aliam quamlibet finitam habere

[a] Prop. 8.

habere determinatam proportionem ad talem virtutem, & per consequens ad effectum ipsius. Sed hic effectus, *datam resistentiam superari fine tempore*, est infinitè major quàm datus effectus, requirit itaque causam cujus proportio ad virtutem datam sit infinita, & per consequens, virtutem infinitam.

Prop. XXX.

Corpus movens aliud corpus imprimit motum in illud successivè.

CUm enim major sit resistentia in majori resistente quàm in minori, & in toto quàm
29. in parte, [a] neque minima possit superari nisi in tempore, etiam major non potest superari ab eâdem virtute nisi in majori tempore; resistentia itaque majoris partis corporis non superatur nisi in majori tempore. Resistentia itaque minoris partis superatur in minore parte temporis, hoc est priùs quàm resistentia majoris partis.

partis. Omnis itaque resistentia superatur successivè, quare motus etiam successivè communicatur toti corpori quod movetur.

Prop. XXXI.

Densum, comparatè ad suam Entitatem, minùs resistit motui locali, quàm rarum, cæteris paribus.

[1] Cum enim eadem Entitas [a] possit intelligi & densior & rarior, hoc est, habens quantitatem majorem vel minorem, [b] quantitas autem major, cæteris paribus (specialiter figurâ manente eâdem) habeat majorem superficiem, & superficies major cæteris paribus, plùs resistat divisioni, fit, Entitatem in densitate minùs resistere divisioni à superficie quâ conjungitur loco seu superficiei ambienti, hoc est divisioni, in quâ est tota difficultas motûs localis abstractè consideràti, & per consequens, motui locali, quàm in raritate.

[a] *Prop. 22.*

[b] *Axiom. 2.*

Prop.

Prop. XXXII.

Si densum non infinitè tale moveatur in raro item non infinitè tali, dividitur à raro.

Cum enim densum statuatur non esse infinitè densum, non est omninò impossibile divisu, etsi valdè difficulter sit divisibile. Rursus rarum cùm non sit infinitè rarum etiam ipsum habet aliquam difficultatem in dividendo, &, quod sequitur, aliquam resistentiam, & aliquantenus resistit denso dividenti. [a] Cùm itaque quantulacunque vis in quantulocunque tempore superet aliquantulam resistentiam ejus in quod agit, fit, Rarum superare aliquantulùm resistentiam densi per resistentiam suam. Sed cùm densum, ut densum, sit quantum, hoc est divisibile, etsi difficulter, Resistentia densi, ut densi, est ad divisionem. Si itaque aliquantulùm superatur ipsum densum, aliquantulùm dividitur à raro, non infinitè tali. Quod erat intentum.

[a] *Prop.* 20.

Prop.

Prop. XXXIII.

Densius, cæteris paribus, movetur celerius ab eadem virtute, quàm minùs densum in ratione densitatum.

[a] CUm enim necesse sit utraq; [a] *Prop.* 32.
dividi à medio in quo moveatur, densius autem ex eo quòd densius sit minùs divisibile, patet, minùs etiam dividi, & tanto minùs quanto magis densum est: quare in eodem tempore ab eodem medio, cæteris paribus, dividetur secundùm proportionem densitatis, ut si in minùs denso divisio facta sit usque ad 100.am in dupliciter denso facta erit usq; ad 200.am Sed resistentia medii est resistentia ad divisum esse, & resistentia ad divisum esse consistit in divisione mobilis medium dividentis. Resistentia itaque medii respectu duplo densioris, est dimidia illius quæ fit respectu dimidio minùs densi. Cæteris itaque paribus, magis densum tanto plus spatii peragit in eodem tempore quantò densius est; Siquidem

dem duplum v. g. medii requiratur ad tantam resistentiã faciendam dupliciter denso quantã dimidiũ medii facit respectu dimidio rarioris. Est itaque celeritas secundùm proportionẽ densitatis.

Prop. XXXIV.

Corpus quo majus, densius & sphæricius, eò aptius est (cæteris paribus) ad motum localem.

Prop. 16. a CUm enim resistentia ad motum localem sit difficul-
Prop. 10. tas dividendi medium, b & difficultas dividendi medium in superficiem mobilis habeat effectum, & corpus, quò magis ad sphæram accedit, eò habeat superficiem minorem comparatè
c Prop. 16. ad magnitudinem, c & majus etiam in eâdem figurâ habeat minorem semper superficiem, & densum, quâtale, minùs patiatur secundùm superficiem; evidens fit, corpus eò minorem resistentiam ad motum localem habere (cæteris paribus) quo majus, densius, & sphæricius est: Quod erat propositum.

Stœcheides

Stœcheidis I.

DEFINITIONES.

1. *Hærere dicimus quæ sensibiliter repugnant separationi.*

2. *Sicca sunt quæ facilè terminantur terminis propriis, difficulter alienis.*

3. *Humida dicuntur quæ facile terminantur terminis alienis difficulter propriis.*

4. *Perfectè dividitur quod fit plura, Imperfectè quod movetur ad esse plura, sed non perducitur ad pluralitatem.*

5. *Calida dicuntur quæ congregant homogenea, & separant heterogenea.*

6. *Frigida dicuntur quæ congregant heterogenea.*

7. *Corpus naturale, seu Ens naturale, dicitur quod habet in Naturâ principia constantia proportionata.*

8. *Mixta*

8. *Mixta dicuntur unius qualitatis nullo & alterius potentia quæ ex seſe, & integra secundùm unam operantur, conflata autem secundùm aliam.*

AXIOMA.

Differentiæ quæ dividunt genus per plus & minus ſunt differentiæ per ſe, & eſſentiales.

Stœcheides I.

De Mobilibus & eorum Differentiis.

Propositio I.

Quicquid dividitur priùs mutatur secundùm figuram, quàm secundùm numerum.

CUm enim [a] quantum sit semper divisibile, quælibet pars quanti est divisibilis. Quotiescunque itaque quantum dividitur, hoc est fit plura, necesse est aliquod divisibile

[a] El. 6. Prop. 10.

bile alterius naturæ succedere inter partes divisi, [b] quod cùm non possit fieri nisi in tempore, necesse est in aliquâ parte temporis, aliquid alterius naturæ esse ex parte interjectum, & ex parte non interjectum, & per consequens, dividendum esse adhuc unum & alterius figuræ, seu mutatum secundùm figuram. Quod erat intentum.

b 8 Prop. 11.

Prop. II.

Partes corporis densi magis sibi cohærent in toto quàm partes corporis rari.

[a] Cùm enim dicamus hærere alteri quod repugnet separationi, separatio autem partium ejusdem totius sit divisio, & densa magis repugnent divisioni quàm rara, fit, partes densi magis hærere sibi in toto quàm partes rari.

a Defin. 1.

Prop. III.

Prop. III.

Summè densa sunt sicca.

CUm enim summè densa sint difficillimè divisibilia, [a] palámque sit partes eorum summè hærere ad se invicem, necesse est partium ordinem difficillimè in iis variari, & per consequens densissima constantissime retinere suam figuram, & difficillimè accommodari ad figuram alienam. Cùm itaque [b] sicca dicantur illa quæ sicè terminantur terminis propriis, hoc est, habent figuram propriam, & difficulter alienis, hoc est difficulter accommodantur figuræ alterius corporis, clarum est summè densa esse sicca.

[a] *Prop. 2.*

[b] *Defin. 2.*

Prop. IV.

Summè rara sunt sicca.

CUm enim summè rara sint summè divisibilia, divisi autem sit fieri plura ex uno, summè

rara sunt summè plurificabilia. Sed ex duobus secundùm magnitudinem æqualibus, quod est magis plurificabile est divisibile in minores partes, summè itaque rara sunt divisibilia in minores partes quàm minùs rara. Si itaque summè Rara sint in corpore majusculo, facillimè fiunt plura, & per consequens non mutant figuram, cùm non maneant eadem sed fiant diversa. Si vero sint in minimis molicellis, quia minimæ partes cæterorum Agentium sunt in majori mole non potest aliud corpus subingredi inter partem & partem eorum, ita ut mutent eorum figuram. Palàm itaque est summè rara ex naturâ rei difficulter mutare figuram, & per consequens propriam habere. Facilè itaque terminantur propriis terminis, difficulter alienis, *& proinde sunt sicca. Quod erat propositum.

*Def. 2:

Prop. V.

Prop. V.

Media inter summè Densa & summè Rara sunt Humida, & eorum magis Rara, magis etiam Humida.

CUm enim quæ sunt media inter summè rara & summè densa, habeant aliquã resistentiã ad divisionem, sed non difficilem superatu, palàm est eam posse superari à pleriſque causis & agentibus occurrentibus. Rursus [a] cùm priùs sit mutari secundùm figuram quàm dividi, à pluribus causis mutabuntur secundùm figuram, & facilliùs, quàm dividentur. Palàm est itaque hujusmodi corpora facile figurari ab externis causis; sed cùm à pleriſque causis superetur eorum resistentia, difficulter figuram certam & constantem obtinere, & per consequens alienis terminis facilè terminari, difficilè proprijs poterunt: [b] cujusmodi corpora vocamus humida. Et quia intra

[a] Prop. 1.

[b] Def. 3.

latitudinem mirabilitatis secundùm figurā c absq; divisione perfectâ, quò facilius res imperfectè divisibilis est, cò etiam facilius suscipit terminationem ab extrinseco, & minùs retinet conceptam, hoc autem ex raritate est, palàm est rariora infra prædictam latitudinem esse magis humida.

c Def. 4.

Prop. VI.

Summè densa sunt magis sicca quàm summe rara.

a Prop. 1.

CUm enim a summè rara necesse sit priùs variari secundùm figuram quàm sint perfectè divisa, manifestum quoque sit summè rara, cum inveniant causas temperatas & mediocres, figurari ab extrinseco, hoc est terminari terminis alienis; sed quoniam adeo tragilia sunt ut à plerisque causis omninò dividantur, & hoc in minimas partes, propterea difficile esse iis terminari terminis alienis: Densissima è

contra

contrà cùm secundùm figuram non mutentur nisi à causis paucissimis, & difficillimè, fit evidens, summè densa minimè participare de humiditate, cùm summè rara eam quodammodo excedant; [b] Sunt itaque summè densa magis ficca, summè rara minùs. Et sic duo sunt siccorum paria, duo humidorum, & quatuor species Rarorum & Densorum, humiditatis & siccitatis naturâ disjunctæ. [b] *Def.* 2.

Prop. VII.

Si major vis loco-motiva applicetur minori parti æqualis resistentiæ, cæteris paribus, eum magis superat.

CUm enim resistentia ad motum localem sit corporis & in corpore, necesse est ut in majori corpore sit major, in minori minor. Quare si eadem vis locomotiva applicetur majori & minori parti, majorem proportionem habebit ad minorem, & 3 1

per consequens, minor pars faciliùs superabitur, hoc est, dividetur & movebitur.

Prop. VIII.

Summè rara, si ab æquali virtute contra corpus aliud moveantur, sunt, cæteris paribus, aptissima ad illud dividendum.

a Prop. 4. CUm enim, ex eo quod summè rara sint etiam in minimas partes divisibilia, & minimæ partes à majoribus non sint facilè ultra divisibiles, sed & minimæ partes sint faciliùs applicabiles minoribus partibus corporis dividendi, quàm majores, fit vim movente, magis applicari per summè rara minimis partibus corporis dividendi, quàm per minùs rara,
b Prop. 7. b & per consequens faciliùs illud dividere, & in minores partes: & cùm dictæ minimæ rarorum partes non sint ulteriùs divisibiles, & per consequens resistant omninò novæ figurationi, etiam fortissimè: & quasi invictè penetrare.

Prop. IX.

Prop. IX.

Summè rara sunt summè calida.

CUm enim [a] summè rara sint aptissima, cæteris paribus, ad dividendum corpus contra quod impelluntur, hoc est, & ad dividendum in minimas partes & facillimè, manifestum est, corpus contra quod impelluntur, cæteris paribus, celerrimè in minimas partes dissipari, quare si sint in eo heterogeneæ partes singulas earum secundùm suas naturas dispositum iri. Et quoniam homogeneæ partes natæ sunt idem ab iisdem causis pati, omnes homogeneæ congregabuntur in eundem locum: Quare heterogeneæ in diversa loca seperabuntur. Est itaque natura summè Rarorum congregare homogenea, & seperare heterogenea. [b] Quod autem hoc facit dicimus esse calidum; summè itaque Rara, quia hæc fortiùs cæteris agunt, sunt summè Calida.

[a] *Prop. 8.*

[b] *Def. 5.*

Prop. X.

Humida sunt partim frigida, partim moderatè calida.

[a] Def. 3. Cum enim [a] humida (ex eo quod humida) facilè terminentur terminis alienis, manifestum est quod applicata ad corpus densum totum illud obsideant, quare si satis densa sint ad resistendum actioni talis corporis, non permittunt quicquam exire, sed potiùs si qui sunt canales & pori in eos penetrant, & co-angustant omnia quæ in eo sunt. Sin humida circumstantia adeo rara sint, ut non valeant resistere actioni corporis concussi, tum necesse est quæ insunt ex compressione humidi exire extra ipsum conclusum, & humidum loco ipsius penetrare in poros & canales corporis. Quare hujusmodi humida per vim raritatis separant heterogenea quæ in corpore concluso inveniuntur, & per consequens faciunt homogenea con-

congregari. Sunt itaque hujusmodi humida ex natura rei congregativa homogeneorum & disgregativa heterogeneorum, [b] hoc est, calida. Sed quia non adeo ac summè rara, propterea moderatè calida: Humida autem densiora, quia congregant simul heterogenea, sunt frigida. [b] Def. 5.

Prop. XI.

Summè densa sunt frigida, sed non in summo.

Cum enim [a] minimis partibus corporis solidi corpus dividens melius applicetur per minimas partes, [b] & partes rarorum sint natæ esse eò minores quò rarius est corpus cujus partes sunt, necesse est etiam densorum partes minimas eò majores seu grossiores esse, quò densius est corpus cujus sunt. Quare summè densa non nisi per grossissima minima applicari possunt corpori ambito, Et ejusmodi minima ex necessitate habent interjecta mi- [a] Prop. 8. [b] Prop. 4.

c Prop. 3. nima Rarorum; quia (cùm c sint densa) non possunt accommodari figuris seu terminis alienis. Quare neque perfectè concludunt corpus contentum, neque perfectè resistunt actioni ipsius ab intrà, quò minùs per rara mixta partes ipsius heterogeneæ separentur & excludantur. d Sunt itaque frigida summè densa, quomiam aliquo modo concludunt corpus, sed non summè, quià ex parte admittunt secum actionem corporis summè humidi, quod est moderatè calidum. Summè itaque densa, &c.

d Def. 6.

Prop. XII.

Corpora, quæ ex gradibus rari & densi nascuntur, sunt quatuor generum, per quatuor oppositas qualitates decussatorum.

EVidens enim est ex dictis a summè Rara esse summè calida, b moderatè vero sicca; c summè densa esse summè sicca, d moderate Frigida: e Humida

a Prop. 9.
b Prop. 6.
c Prop. 6.
d Prop. 10.
e Prop. 11.

mida verò denſiora eſſe frigidiora ſummè denſis, hoc eſt ſummè frigida,[f] ſed non æquè humida ac ſunt rariora; denique Rariora Humida eſſe ſummè humida & moderatè calida;[g] Patet itaq; eſſe quatuor Corpora ſimplicia, hoc eſt, prorſus homogenea, quæ nata ſunt oriri & diſtingui à puris gradibus Raritatis & Denſitatis: quæ cùm non ſint aliud quàm plus vel minus de quantitate hoc eſt de extenſione vel diviſibilitate in ſubjecto, evidens eſt, non poſſe eſſe in naturâ corpora ſimpliciora.

[f] Prop. 9.

[g] Prop. 10.

Prop. XIII.

Sub ſingulis horum generum, tot ſunt ſpecies, quot in Naturâ conſtantes gradus Raritatis & denſitatis.

Cum enim[a] raritas & denſitas ſint continuè diviſibiles, & per conſequens multitudo differentiarum ex diviſibilitate ſumptibilium ſit infinita,[b] quæque in Naturâ

[a] 8 Prop. 23.

[b] a Prop. 22.

Naturâ existere non possit, palàm est, non respondere singulas substantiarum species singulis raritatis & densitatis gradibus. Et cùm
[c] Def. 7. è diverso [c] Entia quæ principia essendi alicujus constantiæ in naturâ habent, reputentur Entia naturalia, seu naturæ partes; evidens fit tot esse species simplicium corporum penes differentias raritatis & densitatis inter se condivisas, quot sunt species entium constanter secundùm has differentias in rerum naturâ existentium & perseverantium.

Prop. XIV.

Hujusmodi entia simplicia generantur & corrumpuntur, mutatione raritatis, & perfectâ divisione.

Prop. 13. [a] Cum enim genera & species corporum simplicium ex determinato gradu Rari & Densi accipiantur, Raretactio autem & condensatio hunc in iis variet, palàm est quotiescunque corpus simplex in iis conditionibus fit ut secun-

secundùm novum gradum raritatis accepta fit quædam firma & constans qualitas, toties necesse sit novam speciem corporis simplicis esse in rerum naturâ. Rursus, [b] cùm divisio perfecta faciat plura ex uno, unum autem & plura sic distinguantur ut Ens sit unum qui non non-Ens quod est, plura autem dicant Ens & non hoc Ens, nihil manifestius est, quàm divisum seu plurificatum jam non esse non non Ens, quod per unitatem seu ante divisionem erat, & cum æquivaleant Ens & non non-Ens palàm est plurificatum non habere rationem entis quam habebat, hoc est, esse aliud in ratione Entis, seu mutatum Entitativè. Corpus itaque simplex, per divisionem, perdit, quam habebat, rationem Entis, & acquirit novam. Entia itaque hujusmodi simplicia perfectâ divisione & mutatione raritatis, &c.

[b] Def. 4.

Prop.

Prop. XV.

Rarissima multâ divisione deveniunt difficulter divisibilia.

CUm enim illa, ad quæ dividenda infrequenter & cum difficultate adaptantur instrumenta, necesse sit esse difficulter divisibilia; Rara verò, præsertim autem [a] Rarissima, divisione in adeo parvas partes dissipentur ut reliquorum Entium minima ipsis majora sint, & per consequens non possint sic applicari ut non totum minimum rari superent & comprimant; fit, rarò & difficulter minima rarissimorum posse dividi: Rarissima itaque multâ divisione deveniunt difficulter divisibilia.

[a] *Prop. 4.*

Prop. XVI.

Summè Rara sunt difficulter Rarificabilia.

CUm enim [a] rarefieri designet partes rarefacti non esse ab

[a] *C Prop. 22.*

ab invicem separatas, extensio autem partium absque divisione sit proprium humidorum, hoc est, moderatè rarorum, & summè rara [b] facillimè admittant separationem totalem particularum & minimorum ab invicem, repugnant Rarefactioni; manifestum fit, summè rara esse difficulter rarificabilia.

[b] *Prop. 4.*

Prop. XVII.

Rarificans priùs rarificat proximiorem sibi partem aqualiter rarificabilem quàm remotiorem.

Cùm enim rarificandum ponatur æqualiter rarificabile, hoc est quod singulæ partes sint æquè rarificabiles, & manifestum fit, [a] rarefactivum vim suam applicare partibus remotioribus per viciniores, & per consequens, priùs vicinioribus, vel nullam partem rarificat vel priùs viciniorem. Cùm enim sint æquè rarificabiles, necesse est (si quælibet sit rarificabilis) primò proximiorem

[a] *C Prop. 27.*

orem partem esse rarificabilem. Quare posità virtute rarefactivâ applicatâ, erit etiam rarefacta, & hoc priùs quàm quælibet remotior. Rarificans itaque, &c.

Prop. XVIII.

Si rarum minimum inclusum inter duo densa minima rarificatur, unum densorum etiam rarefit.

[a] Prop. 17. Cum enim [a] una pars rari (scilicet vicinior rarificanti) priùs rarefiat quàm remotior pars, necesse est densa concludentia plùs distare secundùm partes connexas illi parti rarificatæ quàm priùs distabant, & non secundùm reliquas. Quare longitudo vel utriusque vel unius densorum est aucta, & ipsum densum flexum. Quare cùm longitudo non possit esse mutata sine aliquâ profunditate, aliqua pars corporis densi est aucta, & per consequens rarefacta. Si itaque rarum minimum &c.

Prop.

Prop. XIX.

Rarum minimum clausum inter duo minima densa potest intelligi adeo exiguum, ut totum sit facilius divisu per aliquod densorum quàm per rarum.

Cum enim [a] rarum clausum duobus densis possit esse adeo exiguum ut sit difficulter divisibile, vel non omninò per adhibita instrumenta; [b] Sed neque possit rarefieri absque eo quod alterum densorum simul rarefiat quantum ipsum rarum concluſum, neque rarefieri absque eo quod flectatur, neque flecti absq; eo quod imperfectè dividatur, hoc est, nisi pars à parte etsi non à toto separetur, & talis divisio sit æqualis difficultatis cum totali, si quantitas divisionis sit æqualis, palàm est, tantam vim Agentis requiri ad divisionem totius per minimum rarum atque per ipsum densum, sepositâ difficultate quæ est in ipsâ divisione per se rari inclusi,

[a] *Prop. 15.*

[b] *Prop. 18.*

cluſi, atque adeò difficiliùs eſſe per rarum ſcindi ipſum totum, quàm per denſum.

Prop. XX.

Dantur mixta, hoc eſt, Entia Naturalia ex ſimplicibus compoſita.

[a] *Prop.* 24. [b] *Def.* 7. [c] *Prop.* 19.

CUm enim [a] quæcunq; quanta ſeſe contigentia faciant unum quantitativè, & [b] Ens naturale ſit unum quoddam a naturâ factum, [c] & habens conſtantiæ ſibi proportionatæ cauſas in naturâ, & compoſitum ex denſis & raris poſſit eſſe minùs diviſibile in raro quàm per denſa, & per conſequens, ſit æquè conſtans in naturâ ac ipſa denſa, denſa autem quoniam difficulter diviſibilia ſint raro ſolubilia, & per conſequens habeant conſtantiam in naturâ, evidens eſt, illa quoque compoſita ex raris & denſis quæ ſunt æquè difficulter diviſibilia atque ipſa denſa, eſſe Entia Naturalia, compoſita ex ſimplicibus, qual a vocamus *Mixta*.

Prop.

Prop. XXI.

Simplicia corpora, seu Elementa, manent formaliter quantùm ad raritatem & densitatem in Mixto.

SI enim Elementa non manent formaliter in mixto quantùm ad rariratem & densitatem, erunt omnes partes mixti homogenèe rara & densa, hoc est uno & eodem gradu Rari & Densi. Cum itaque corpora simplicia[a] distinguantur per gradus raritatis & densitatis, Hæc corpora quæ cupimus esse mixta erunt simplicia & Elementa. Manet ergo in partibus Raritatis & Densitatis varietas.

[a] *Prop.* 13.

Prop. XXII.

Mixtorum varietas est ex raritate & densitate in magnitudine, numero, & situ partium.

CUm enim a mixtum sit compositum ex minimis raris & densis inter se ordinatim hærentibus

a *Prop.* 17.

tibus, & de singulis quidem partibus quæritur majores an minores sint, de partibus verò homogeneis quot sint, de heterogeneis verò & quales singulæ in se, & quot in toto, & quomodo dispositæ; evidens fit diversitatem mixti à mixto in eo consistere quòd partes heterogeneæ (seu raræ & densæ) variantur numero, vel specierum vel earum quæ sunt in eodem gradu, singularum magnitudine quoque & situ, seu quæ quibus connectantur immediatè. Itaq; Mixtorum, &c.

Prop. XXIII.

Non sunt numerabiles Mixtorum differentiæ possibiles.

Cum enim & [b β Prop. 23.] raritas & densitas sint continuè, hoc est, ultra numerum, divisibiles, & singulæ Elementorũ partes sint Magnitudinis [b α Prop. 20.] quæ ipsa quoque & ultra numerum divisibilis, sed & multitudo partium Elementorum quæ actu concurrit ad mixta etsi

etsi finita sit, tamen prorsus ignota quoque sit & incerta, & multiplicitas connexionis seu situs pendeat ex numero partium, palam est, Possibiles diversitates mixtorum pendere ex partim simpliciter infinitis, partim ex Infinitate quoad nos, seu incertitudine insuperabili. Non sunt itaque numerabiles nobis, &c.

Prop. XXIV.

Prima & communissima divisio Mixtorum est in solida & fluida.

Cum enim rarum & densum [a] non dicant nisi plus vel minus de quantitate in eadem mole, [b] & mixtum ex raris & densis sit mixtum, palam est primas differentias & communissimas & patientissimas mixtorum debere esse ut plus rari vel densi emineat in composito. Cùm itaque solidum sit quod separationi partium plerunque resistit, Fluidum è contrà quod ab occurrentibus causis divisionem plerunque natum

[a] *Prop.* 12.

[b] *Prop.* 21.

tum est pati, Resistere autem fit ex densitate, dividi ex Raritate: Palàm est, plus esse densorum seu densitatis in solidis, Rarorum & raritatis in fluidis, & per hoc distingui solida à fluidis, quare solidorum à fluidis esse communissimam & primam differentiam.

Prop. XXV.

Differentiæ essentiales solidorum sunt mollities & durities, & earum gradus.

CUm enim corpus sit; Ens quantum, seu ex partibus, mixtum verò Ens ex partibus Heterogeneis, Ens autem eo ipso sit unum, & Ens ex, vel in partibus quia partes in eo unum sint & divisione fiant plura, seu non Ens, [a] manifestum est eas differentias quibus Ens est magis vnum ex partibus, vel minùs unum ex iis, esse ex necessitate differentias essentiales & per se pertinentes ad genus Entis quanti seu ex partibus: Cùm solidum quo-

[a] *Axiom.* 1.

que

que à fluido hâc differentiâ separetur (solidum enim divisioni & pluralitati magis resistit quàm fluidum) Fit, inter solida, durum plus ad Ens & unum, molle plus ad separationem & pluralitatem pertinere, & per consequens solidum æquè per durum & molle dividi essentialiter ac ens quantum per solidum & fluidum. Et par est de gradibus duritiei sub duro & mollitiei sub molli: Palàm itaque est differentias essentiales solidorum, &c.

Prop. XXVI.

Differentiæ fluidorum sunt proportionales differentiis solidorum.

CUm enim ratio fluidi sit habere minus de resistentiâ ad divisionẽ, sive esse divisibile facilè, & fieri à quibuslibet causis, palàm est differentias fluidi, ut fluidi seu essentiales, esse magis & minus fluidi, hoc est, minùs resistentis Divisioni. Cùm itaque fluidum mixtum componatur ex certo gradu

gradu rari & mixtione aliorum minimorum, sive magis, sive minùs, Rarorum, & per magis rara fiat minùs resistens divisioni, seu minùs firmum in existendo & in unitate, per mixtionem verò magis densorum, fiat magis habens firmitatem Esendi, seu pùs de
a Axiom. 1. Ente,[a] palàm est has quoque esse differentias essentiales Fluidorum. Quæ esi non vocentur Durities & Molities, ejusdem tamen naturæ sunt & proportionales eis. Differentiæ itaque Fluidorum, &c.

Prop. XXVII.

Mixta quæ dicuntur ållo unius qualitatis & potentiâ alterius, hoc habent ex situ minimorum à toto.

Def. 8. Cùm enim [a]illa dicantur actu alicujus qualitatis quæ ipso quasi corpore eam præferunt, hoc est, quorum actio ex sese, hoc est, dum ipsa mixta integra suat est secundùm talem qualitatem,

tatem, ea verò potentiâ quæ qualitatem non ostendunt nisi post immutationem aliquam factam, hoc est, nisi corpora eorum quasi penetrentur & aperiantur: palam est in corpore seu mixto quod dicitur actu unius qualitatis & potentiâ alterius, particulas unius qualitatis esse interiores & circundatas particulis alterius qualitatis, & hoc per totum mixtum, sic ut interiores particulæ non valeant agere in externa corpora, donec cortex exteriorum minimorum in apertus, & egressus iis datus. Palàm itaque est hujsmodi corpora, ex situ suarum partium, hanc differentiam accipere.

Prop. XXVIII.

Unitas mixtorum, quâ mixtum est unum mixtum, est triplex.

Cum enim [a] mixtum sit compositum ex corporibus simplicibus, patet unitatem primam mixti, vel primò mixti esse in eo [a] Prop. 22.

quòd eadem corpora simplicia & eodem modo dispositа in mixto sint sibi invicem immediata, & sic constituant unum. Rursus cùm hæc compositio tota in quantitate valde ex quâ perficiatur, fit plura similia compo sita posse de facto necessariò concurrere ad [b] integritatem unius mixti sensibilem, & operibus naturæ congruam. Evidens itaque est hanc esse aliam & secundam Unitatis mixti alicujus rationem, quæ constituunt mixtum ut vocant homogeneum. Rursus ergo cùm plura mixta singula in se homogenea sed invicem heterogenea sic in unum corpus [c] continuantur, ut unum naturæ instrumentum seu partem propter difficultatem separationis seu constantiam unitatis constituant, evidens est tertiam unitatem mixti heterogenei oriri. Triplex itaque est unitas, &c.

[b] Def. 7.

[c] Def. 7.

Prop. XXIX.

Prop. XXIX.

Compositorum ex mixtis heterogeneis nobilissima sunt, in quibus solidum & fluidum quasi ex aequo componuntur.

CUm enim prima divisio mixtorum sit in solida & fluida, manifestè nobilius est compositum in quo utraque rursus conjunguntur, quam quo alterius tantùm partis membra connexa sunt: utpote quod quodam modo totum genus mixti in sese contineat. Rursus cùm fluidum & solidum possint ita intelligi in compositum concurrere ut vel utraque sint finales partes Compositi, vel unum quasi Fini Compositi, & reliquum propter illud quod est finale in Composito, putà necessarium ad hoc ut illud persistat. Palam est, hoc posteriori modo compositum propriissimè esse tantùm unum membrum, in priore verò comprehendere propriè utrumque, &, per-

inde si nobilitas sit in eo quod totum genus & naturam mixti contineat, hujusmodi composita in quibus solida & fluida quasi ex æquo componuntur esse mixtorum nobilissima.

Prop. XXX.

Non potest dari corpus quod non sit in aliquo generum explicatorum.

[a] *Axiom.7.* Cum enim necesse sit [a] quodlibet quantum existens esse in certo gradu rari & densi, vel [b] *a Prop.* omnia erunt in eodem, [b] & sic 29. propter continuitatem quantitatis unicum corpus erit universi, vel singulæ partes in singulis gradi- [c] *Prop.13.* bus Raritatis & Densitatis: [c] Et quoniam hi gradus simplicia naturæ corpora constituunt, si hæc corpora habeant constantiam in esse suo naturali & non sint inter se composita, erunt hæc corpora in Genere Elementorum seu simplicium Corporum. Sin verò sint inter se composita per minimas molecellas & unum corpus constituant

stituant sive solidum sive fluidum, in genere mixtorum secundùm diversas solidorum vel fluidorum species manifestè continentur. Si verò compositione constituant partim fluidum partim solidum, sed unum principaliter, alterum pro sustentatione principalis, erunt de genere Plantarum, in quibus videmus succum ad alimentum solidi in toto retineri. Tandem si utrumque & fluidum & solidum sit propter communem totius finem, atque adeo quodammodo æqualiter compositi partes; pertinebunt ad Animalium Genus, quorum Actio non est sine utriusque generis conjunctione. Et quoniam hæc genera ubique per contradictionem constituuntur, palàm est, non posse esse quantum quod non in aliquo horum generum contineatur.

Stœcheidis Δ.

DEFINITIONES.

1. *Quæ feruntur deorsùm ex ordine naturæ seu ex causis non sensibilibus, sunt gravia.*

2. *Quæ ex causis insensibilibus moventur sursùm sunt levia.*

PHANERA.

1. *Ignis agit radiosè, hoc est divaricando emanationes suas.*

2. *Tractio fit ex adhæsione partium tracti ad trahens & ad seſe invicem.*

3. *Sol agit in massam telluris & aquæ per modum ignis, & urit.*

4. *Sol agit in eandem partem terræ, circiter integram quartam partem temporis Anni, ut minimùm.*

Stœchi-

Stœcheides Δ.

De Motu naturali, seu ut oritur ex serie Causarum Naturam integrantium.

Propositio I.

Quod absque additione fit majus secundùm omnes dimensiones, est rarefactum.

CUm enim illud dicatur majus quod habet perfectiorem quantitatem, Quantitas autem sit divisibilitas, illud dicitur majus quod habeat plus divisibilitatis, quod autem potest dividi

in plura æqualia habet plus divisibilitatis. Quod itaque secundùm omnes dimensiones est divisibile in plura æqualia quam prius fuit majus & habet plus divisibilitatis quam prius. Et si habeat plus divisibilitatis citra additionem, manifestum est in tali quanto majorem esse proportionem Quantitatis ad substantiam quam prius fuerat, & per consequens eandem substantiam magis participare effectum Quantitatis, hoc est, divisibilitatem, hoc est, esse magis aptam divisioni seu facilius divisibilem quam prius. Cum itaque Rarefactum dicamus quod est factum facilius divisibile quàm prius erat, tale quantum est rarefactum.

Prop.

Prop. II.

Si corpus rarificabile inclusum sit in alio corpore, & latera ipsius ita separentur ut non admittant aliud corpus rarificabile, inclusum rarefiet.

CUm enim [a] discontinuitas inter partes quanti, seu vacuum, implicet contradictionem, necessum est rarificabile in separatione laterum concludentium adhærere partibus seu lateribus corporis includentis: Quare cùm corpus includens propter separationem laterum sit capax majoris quantitatis quàm priùs, & nihil sit additum rarificabili, necesse est ipsum rarificabile acquirere majorem quantitatem quàm prius habebat citra additionem alicujus rei vel substantiæ, [b] &, per consequens, habere majorem proportionem quantitatis ad substantiam, hoc est, esse rarius.

[a] Prop. 28.

[b] Prop. 1.

Prop. III.

Summè rarum, seu Ignis, est maximè rarificativus.

[a] *Prop. 8.* Cùm enim [a] Ignis propter divisibilitatem in minimas partes sit etiam minoribus partibus passivorum applicabilis quàm [b] *Prop. 8.* cætera Agentia, [b] cúmque ob eandem rationem sit fortissimè penetrativus & divisivus, palàm est, quòd si incidat in rarificabile, plures partes ipsius agere poterunt in partem tam exiguam ut possit dividi absque eo quod sit capax suscipiendi alterius corporis intra latitudinem divisionis, & propterea si vis ignis agat ad dividendas partes, cùm naturaliter radios suos expendat & divaricet, necessum est, nè vacuum intercedat, partes rarificabilis crescere, seu fieri distantiores à se invicem absque corpore interjecto, quia pars rarificabilis partibus ignis sit undique obsessa. Necesse est itaque rarefieri rare-

rareficabile. Et quoniam ignis hoc perficit in minores partes rarificabilis, & majori vi quàm aliud agens natum sit tantundem agere, sequitur esse magis rarificativum quàm cætera.

Prop. IV.

Summè humidum sive Aer est maximè rarificabilis.

CUm enim rarefieri sit fieri occupativum majoris loci, & condensari fieri occupativum minoris loci, posito autem centrũ corporis quiescere, corpus rarefactum debeat intelligi in singulis partibus magis distare à centro quàm priùs distabat, & in condensatione è contrà minùs distare, & utrumque horum à causâ extrinsecâ: [a]Causa autem extrinseca modo sit corpus, non moveat nisi quod est immediatum sibi, oportebit etiam ipsam causam in condensatione accedere ad medium corporis condensati, & in rarefactione recedere a centro rarefacti, statim evidens est, rarefactionem [a] C Prop. 27.

refactionem non sine attractione fieri. Corpus enim recedens à centro corporis rarefacti necessariò trahit ad se corpus quod rarefit, & si trahit, rarefacit. Tractio itaque est per se actio corporis rarificantis ad ratum,

a Phan. 2. b sed tractio fit ex adhæsione partium tracti & ad sese invicem & ad trahens, & utrumque horum est proprium humidi (ex eo e-

c γ Prop. 2. nim c quòd sit modicè densum, partes adhærent sibi invicem, ex eo autem d quòd fit facile terminabile terminis alienis, adhærent extrema humidi corpori ambienti seu trahenti.) Humidum itaque est ad rarefactionem aptissimum, quia seu quatenus humidum, & per consequens, quò magis humidum eò magis aptum, hoc est, Aer, quem summè humidum dicimus est maximè rarificabilis; quod erat propositum.

d γ Prop. 5.

Prop.

Prop. V.

Ignis omnium corporum est maximè augmentativus sui corporis, & hoc ex aere potissimùm.

Cum enim [a] summè humidum, hoc est, Aer, sit proximus gradus rari sub summè calido, hoc est, igni, [b] neque differant hæc duo simplicia corpora nisi per gradum raritatis, [c] sed & ignis sit maximè rarificativus, [d] & aer summè rarificabilis, hoc est, facillimè convertibilis in ignem, evidens est ignem facillimè convertere aerem in ignem. Cum itaque [e] Ignis sit omnium corporum maximè activus, neque possint mixta, sine humido consistere, fit, ignem plerunque conjunctum esse corpori ex quo possit sese augere illud rarificando, & per consequens, hoc perpetuò agere quantùm potest, hoc est, magis quam aliud agens quodcunque.

[a] γ *Prop.* 5.
[b] γ *Prop.* 12.
[c] *Prop.* 3.
[d] *Prop.* 4.
[e] γ *Prop.* 8.

Prop. VI.

Prop. VI.

Ignis magis cæteris corporibus emittit emanationes, hoc est, particulas sui corporis extra apparentem molem.

a Prop. 5. CUm enim [a] Ignis sit maximè augmentativus sui corporis, [b] augere autem corpus suum sit rarefacere illud quod in ipsum mutatur, & per consequens facere illud occupare plus loci, & per consequens excludere partes ipsius ex loco in quo generatæ sunt.

b γ Prop. 12.

c Prop. 3. [c] Quod cùm fortissimè natus sit agere, consequens est, quod etiam inter omnia corpora emanationes seu particulas sui corporis longissimè & fortissimè expellat, à quasi centro & loco in quo generantur, quod erat propositum.

Prop. VII.

Prop. VII.

Ignis emittens ſuas emanationes, etiam particulas aliorum corporum ſimul cum iis emittit.

CUm enim [a] Ignis augeat ſuum corpus ex aliis corporibus in ſuum converſi-, [b] & hoc dividendo corpus converſum in minimas partes [c] eáſque rarefaciendo, [d] ex naturâ autem quantitatis corpora contigua hæreant invicem; neceſſum eſt, ad minima Ignis, quæ ex converſione fiunt, aliquas particulas corporum circumſtantium adhærere, & cum ſint admodum exiguæ difficulter ſeparari, & per conſequens, ſimul cum particulis ignis evolare ſeu expelli à deinceps generatis. Quare ignis emittens ſuas emanationes, *&c.*

[a] *Prop. 5.*
[b] *γ Prop. 8.*
[c] *γ Prop. 12.*
[d] *α Prop. 24.*

Prop. VIII.

Prop. VIII.

Sol educit ex massa Telluris & Aquæ exhalationes & vapores in magnâ copiâ.

[a] Than 3. Cum enim [a] sol agat per modum Ignis, & natus sit ignem ex iis facere in quæ agit, agat autem constanter in massam terræ & aquæ, [b] neque ulla vis adeò sit parva ut non aliquem effectum sortiatur, manifestum est, universam crustam Telluris & aquæ penetrari à radiis solis, & cùm illi à dictâ massâ reflectuntur, [c] simul particulas vi radiorum resectas adhærentes radiis eos comitari, & elevari extra massam. Et cùm hoc per universam superficiem massæ [d] & in singulas partes per sex horas, ex viginti quatuor ut minimùm exerceatur, necesse est ingentem vim tum exhalationum ex siccis, tum vaporum ex humidis, à sole in circumstantem aerem educi & elevari, quousque reflexio solis est valida.

[b] C Prop. 20.

[c] Prop. 7.

[d] Ph. 4.

Prop. IX.

Prop. IX.

Aer circundans massam telluris & Aqua toto corpore fertur deorsum, usque ab altitudine summâ, in quam solis radii validè reflectuntur ab ipsâ massâ.

CUm enim [a] exhalationes & vapores per vim radiorum solarium expellantur in aerem simul cum ipsis, necesse est, particulas aeris descendere (ad suppienda [b] loca alioqui futura vacua) unde recesserunt emanationes massæ. Cùm itaque Aer sit humidus, & [c] per consequens, partes ipsius difficulter separentur totaliter ab invicem, & simul facillimè cedant emanationibus, consequens est, quantùm ascendunt emanationes tantùm descendere universum aerem accommodantem sese locis ex quibus continuè recedunt emanationes, quæ cùm sint respectivè deorsum ad partes Aeri sica replentis, necesse est universum aerem

[a] Prop. 8.
[b] Prop. 28.
[c] Prop. 5.

rem in corpore suo, hoc est, nullâ parte notabili ab integro aere separatâ ferri deorsum, & hoc ab altissimâ usque parte in quam reflectuntur radii solares in magnâ copiâ, & secum ferunt emanationes.

Prop. X.

Corpora omnia quæ in Aere sunt neque per aliud impediuntur, simul deorsum feruntur cum aere.

a a Prop. 29. 1 CUm enim ratione quantitatis omnia corpora sint unita & unum quantum, neque possint esse nisi in certo gradu densitatis, b & per consequens hæreant sibi invicem, neque possint separari absque vi sufficiente ad superandum illum densitatis gradum; palàm est, corpora quæ in Aere pendent non separari ab aere dum movetur deorsum, nisi aliqua vis, nata superare conjunctionem eorundem cum Aere, resistat & causet sparationem; Quare etiam hujusmodi corpora ferentur

b γ Prop. 2.

tur deorsum cum ipso Aere, si non aliundè sint impedita.

Prop. XI.

Corpora densiora in Aere pendentia, per hunc descensum Aeris velocius deorsum moventur, quàm rariora in cæteris paribus conditionibus constituta.

CUm enim a densius cæteris paribus movcatur celeriùs ab eâdem virtute quàm minùs densum, eadem autem sit virtus aeris descendentis & in rarum & in densum si sint ejusdem molis & cætera sint paria, palàm est ex communi motu aeris, & impulsu ipsius in corpora in eo pendentia, velociùs descensura, cæteris paribus, densiora, quàm rariora.

a β Prop. 33.

Prop. XII.

Prop. XII.

Densa sunt gravia, rara autem levia.

[a] Prop. 11. Cum enim [a] densa, ex vi impulsûs accepti ab hoc motu universali Aeris, majori velocitate ferantur deorsum quam rara in eodem posita, palam est, quòd cæteris paribus, ea prævertant, & per consequens, implendo inferiora loca, faciant aerem qui in iis erat cum corporibus rarioribus in eo, cedere & occupare superiora loca, & hoc usque in altitudinem summam in quam elevantur emanationes in magnâ copiâ hoc est, ultra nostram experientiam & perceptionem per sensus. Cùm itaque Genus humanum nominet res ex iis quæ apparent nobis, necesse est, vocent densa apta descensui, [b] hoc est gravia; Rara verò apta ascensui, seu quæ spontè vel invisibili causâ ascendunt, [c] hoc est, levia. Densa itaque &c.

[b] Def. 1.

[c] Def. 2.

Prop. XIII.

Prop. XIII.

Ex hac universali metu Gravium & Levium, corpora intra ipsius ambitum comprehensa comprimuntur & subeuntur a circumstantibus variis; pro ratione activorum & passivorum.

CUm enim [a] ipse aer & corpora quæ in illo sunt ex vi motûs gravium & levium perpetuò ferantur deorsum quantùm possint, palàm est, non posse non occurrere solidis, sive in Aere, sive in superficie terræ existentibus: Et quoniam omnis motus cum aliquo impetu & celeritate fit, per hanc celeritatem expellunt leviora, quæ ascendunt de terrâ per latera, & per consequens movent hujusmodi levia adversus ea quæ ex lateribus circumsistunt, & premunt ipsa. Levia autem etiam ipsa respectu magis levium sunt gravia. Unde si occurrunt magis levibus insectioribus quàm ipsa sint, devergunt

[a] *Prop. 9. & 10.*

gunt in loca ipsorum, & ipsa sursum petunt. Si itaque occurrunt corpori solido quod in cavis seu poris suis continet partes raras, seu spiritus leviores ipsi met, quantum possunt expellunt eos, & ipsi ingrediuntur & oppleat similia cava & poros; Non solum itaque comprimunt, sed & subeunt corpora solida occurrentia, & hoc cum impetu & celeritate. Ex vi itaque hujus motûs pro actione Activorum & Passivorum, &c.

Prop. XIV.

Ex hoc motu, Ignis, seu calor, immixtus est omnibus corporibus fermè quæ in nostram notitiam cadunt.

[a] Tha. 3. Cum enim [a] radii solis vel sint Ignis, vel generativi ignis in iis in quæ agunt, radii autem solis agant in aerem & in massam telluris, manifestum est, sive ipsi sint ignis, sive cum procreent, eos caulare ignem in omnibus cor-

corporibus quæ in his inveniuntur, &, per consequens, necessum esse, ignem per omnia mixtum esse, putà per omnia corpora quæ per se vel per ea in quæ agit à sole immutantur, sive in massa telluris & aquarum, sive Corpusculis quæ in aere ex vi actionis ipsius pendent. Hæc autem sunt omnia quæ in notitiam nostram deveniunt. Et quoniam manifestum est [b] rara in minimis partibus difficillimè separari à densis quibus adhærent, palàm est ignem seu calorem continuè, de corpore in corpus, ex vi hujus motus derivari, partim manentem & hærentem, partim conantem sursum exilire. [b] γ Prop. 19.

Prop. XV.

Pleraque corpora nobis nota sunt Mixta, Elementa verò non nisi in paucissimis insensibilibus conservantur.

Cum enim [a] Ignis ubique usq; ad insensibiles moles permixtus sit, necesse quoque sit [b] ipsum non [a] Prop. 14. [b] Prop. 7.

non purum sed particulis aliorum Elementorum conjunctum ferri & misceri aliis corporibus, necessum est, ex vi ipsius cætera Elementa præsertim humida misceri inter se & cum terrâ seu summè sicco. Quare Elementa pura non possunt permanere nisi in mole adeo exiguâ ut ab igne non possint penetrari, quales moles terè non nisi in mixtis majoribus sunt inclusæ.

Prop. XVI.

Mixta solida plerumque ubique sunt porosa.

[a] Prop. 20. Cum enim [a] mixtio fiat ex promiscuâ conjunctione particularum rararum cum densis, Mixtum autem evadat solidum [b] propter partium densarum vel [b] Prop. 2. continuitatem [c] vel cohærentiam [c] Prop. 15. per exiguitatem rararum conjungentium, necesse quoque sit propter causarum naturalium inæqualitatem in materiâ ex qua fit mixtum partes raras alibi abun-

dare,

dare, alibi densas, necesse quoque est non adeò undiquaque sibi in mixto hærere partes densas ut non maneant vacua per totum corpus disseminata in quibus rara minuscula innatent, & permeare hâc illâc possint; Hujusmodi autem vacua vocantur pori seu meatus. Necesse est itaque in corporibus solidis abundare poros, in aliis majores, in aliis minores, in aliis pauciores, in aliis frequentiores, juxta activorum & passivorum varietates.

Prop. XVII.

Motus universalis pervadit omnia corpora quæ attingit.

Cum enim motus hic premat corpora obvia contra alia; [a] Mixta autem universaliter vel sint solida vel sint fluida, [b] Fluida autem sint talia propter copiam raritatis & rararum particularum, Rara autem sint faciliter divisibilia, manifestum est, motum universalem mixtis fluidis immittere Corpicella circum-

[a] 7 Prop. 24.
[b] 7 Prop. 24.

fluitantia diviſo corpore ipſo ſecundùm raras partes. Rurſus
[c] Prop. 16. cùm [c] Mixta ſolida ſint plena pororum, & per conſequens rarorum in iis concluſorum ſimiliter neceſſum eſt, eundem motum agere in interiora omnium ſolidorum, & ubique vim ſuam exercere.

Prop. XVIII.

Corpus cujus pori ſunt minimi & ſtipatiſſimi difficilùs impletur & magis retinet rarum corpus quo ſemel eſt impletum.

[a] Prop. 16. CUm enim [a] pori ſint partes ſolidæ ſeu denſæ, quantò magis ſunt parvi, & ſtipati, tantò minoribus partibus rari implentur, & per conſequens, tantò difficiliùs ſubeuntur à novo raro, & prioris rari partes ſunt difficilìùs ſeparabiles à lateribus quibus hærent. Cùm itaque novo raro impleri non poſſint abſque ejectione alterius rari quod eos impedebat, palam eſt, ſine difficultate

neque

neque novo raro impleri posse, neque perdere rarum quod habent.

Prop. XIX.

Ex eodem motu universali oritur resistentia ad omnes alios motus quomodocunque oppositos.

Cum enim motus per aliam quamcunque lineam quæ non sit directè sursum & deorsum necessariò partic pet de utroque, fit quatenus participat de motu sursum eâtenus esse oppositum motui deorsum. Quare corpus quod impellitur duobus motibus à duobus moventibus, ab uno deorsum ab alio per aliam lineam, tardius movetur deorsum quam si moveretur ab uno solo Agente deorsum. Impeditur itaq; motus deorsum, & motus transversus resistit motui deorsum; & per consequens etiam motus deorsum resistit motui transverso, & impedit illum; Quare ex hoc motu oritur, &c.

Prop. XX.

Resistentia motus universalis ad motum transversum est in eodem medio major quàm ipsius Medii.

CUm enim motus universalis vincat resistentiam medii in quo fit motus, clarum est, vim motus universalis esse majorem quam sit vis per quam medium resistit: Quare cæteris paribus natus est magis resistere motui oppositio quàm ipsum Medium resistat. Resistentia itaque gravitatis ad motum oppositum, cæteris paribus, est major quàm resistentia Medii.

Prop. XXI.

Resistentia ejusdem Medii respectu plurium gravium in ipso descendentium potest esse insensibilis & quasi nulla.

a C Prop. 14. b C Prop. 15.

CUm enim a medium resistat secundùm modum densitatis, b & densitas sit divisibilis i

in

infinitum, & per consequens possit poni vis quælibet percurrere quantumcunque spatium in quantulocunque tempore; esto minimum sensibile temporis una sexta in quâ ponatur moveri duo gravia per unum milliare, & sit diversitas densitatis in gravibus, sive gravitatis unius centesimæ partis; Et quia magis densum movebitur velociùs præveniet minùs densum unâ centesimâ parte sextæ temporis, hoc est, insensibiliter, cùm sexta temporis sit primò sensibilis. Est itaque resistentia medii insensibilis & quasi nulla respectu eorum.

Prop. XXII.

In medio insensibiliter resistente, tota ratio resistentiæ universalis ad reliquos motus sumitur à gravitate.

CUm enim Gravitas sit motus universalis, [a] & reperiatur in omnibus corporibus naturalibus quæ nostræ actioni subjacent,

[a] Prop. 13.

jacent, patet, resistentiam ipsius nunquam abesse, & per consequens, esse universalem: Cúmq; resistentia Medii (quæ est pariter
b Prop. 21. universalis) b possit esse insensibilis & per consequens, non faciat aliquam differentiam universaliter quoad nostram sive scientiam sive indigentiam; Sed & resistentia c quæ est à figurâ vel
c C Prop. 16. d mole, non fit nisi respectu di-
d C Prop. 17. visionis medii, quæ posita est esse insensibilis, sed neque ullus alius motus præter motum gravitatis resistat universaliter aliis motibus, sed tantùm singulares singularibus, saltem quantùm ad usum & scientiam nostram, palàm est, totam rationem resistentiæ sumendam esse à gravitate loquendo de resistentiâ communi, & communiter intellectâ & expensâ.

Prop.

Prop. XXIII.

In omni motu corporis à corpore fit compressio corporis moti secundùm lineam motûs.

Cùm enim[a] corpus movens alia moveat remotius per propinquius, [b] & quidem successivè, necesse est, effectum motûs priùs esse in propinquiori parte quàm in remotiori; & sicut est de uno effectu motûs, sic de quolibet: Cùm itaque præcipuus effectus motûs sit ipsum mobile locomoveri, necesse est proximiorem partem priùs loco-moveri quàm remotiorem, sed proximior pars non potest suo loco cedere nisi vel comprimatur, vel remotior pars simul cedat, quod est contra suppositionem quod nondum moveatur, necessum itaque est proximiorẽ partem comprimi. Et cùm demonstratio procedat de quâlibet parte, putà simplicibus æquè ac mixtis, necessum erit, mixta comprimi per

[a] C Prop. 27.
[b] C Prop. 30.

exclusionem rararum partium quatenus possunt cedere, simplicia autem reliqua condensari: quare cùm partes corporis pellantur secundùm lineam motus, necesse est partes corporis moti comprimi secundùm illam lineam.

Prop. XXIV.

Si compressio extendat se ultra corpus immediatè compressum, movebitur totum corpus.

*Prop. 23. CUm enim, compressio non fiat sine motu partis adversus partem, si ipsa compressio totum corpus comprimat necessariò comprimet illud adversus corpus ulterius, quare illud vel comprimitur vel dividitur: sed si utrumlibet fiat, cedit aliquam partem loci sui corpori priùs compresso, quare corpus priùs compressum occupabit aliquâ parte sui partem loci quam ulterius corpus deseruit. Quare cùm corpus primò compressum deseruerit

ruerit partem loci ſui verſus cauſam moventem, & invaſerit partem loci corporis deinceps moti, palàm eſt corpus compreſsum, ſecundùm totum, mutaviſſe locum.

Prop. XXV.

Vis motiva eadem quæ incepit movere corpus, ſi applicetur corpori in motu & cætera ſint paria, faciet illud velocius moveri.

CUm enim virtus quæ incipit movere, inveniat mobile nondum compreſsum, palàm eſt quod fuerit ſufficiens illud comprimere & movere, hoc eſt, facere medium cedere: ſed ſi rurſus applicetur corpori in motu, jam invenit mobile compreſsum; quare virtus ejus habebit majorem proportionem ad vincendam reſiſtentiam medii: faciet itaq; majorem impreſsionem in medium, & in æquali tempore plus medii coget cedere quàm in principio. Faciet itaque mo-

[a] C Def. 5. bile pertansire plus medii, [a]hoc est, velociùs moveri.

Prop. XXVI.

Sicut crescit velocitas motûs in medio homogeneo, sic etiam crescit resistentia medii in quo fit motus.

Cum enim in quantis qualitas ex necessitate respondeat quantitati, necesse est in majori parte medii esse majorem resistentiam secundùm proportionem partis ad partem. Quare cùm motum [b] B Def. 5. esse velociorem [b]significet præterire plus spatii, significabit etiam superare plus resistentiæ. Quod itaque præterit in tempore A. duplum spatii, vincit etiam duplam resistentiam. Palàm itaque est, eam crevisse secundùm rationem spatii hoc est, velocitatis; quod erat intentum.

Prop. XXVII.

Prop. XXVII.

Eadem virtus qua incepit motum (modo non sit infinita) si continuetur in eodem medio homogeneo, habet terminum ultra quem non possit velocitatem reddere motum.

CUm enim[a] resistentia ad motum augeatur in proportione in quâ velocitas, palàm est, quo magit augetur velocitas motûs, ex (si virtus sit finita) minus restare virtutis quà ulteriùs augeat velocitatem. Cùm itaque velocitas possit crescere in infinitum ex merâ multiplicatione spatii in eopem tempore prætereundi, etiam resistentia crescet in infinitum. Palàm itaque est (si virtus non sit infinita) ad certum gradum resistentiæ perventuram, ultra quem non possit augere motum; Quod erat intentum.

[a] Prop. 26.

Prop. XXVIII.

Prop. XXVIII.

Virtus continuata, cum ad datum terminum pervenerit, in medio homogeneo movebit æqualiter.

[a] Prop 27. Cum enim [a] motus in eo gradu velocitatis sit supremus effectus & adæquatus talis virtutis, neque poterit velociorem efficere neque minùs velocem, quia neque supra virtutem agere potest; neque (si non impediatur) infra eandem; Impediri autem non potest, cæteris æqualibus seu paribus manentibus, movebit ergo virtus eadem æqualiter in æqualibus partibus temporis, hoc est æquabiliter, quod erat propositum.

Prop. XXIX.

Virtus continuata, quæ perduxit mobile, datum gradum velocitatis, non potest immediatè movere æquabiliter idem mobile in majori gradu velocitatis.

[a] Prop. 27. Cum enim [a] positis omnibus factu causis seu circumstantiis sumptum

summum virtutis moventis sit movere in gradu velocitatis in quo mobile reperitur in fine temporis in quo pervenit ad datũ gradum velocitatis, [b] sed & major sit resistentia medii ad majorem gradum velocitatis; palàm est, hanc majoritatem resistentiæ vincendam esse ad hoc, ut mobile possit æquabiliter moveri in majori gradu velocitatis, hæc autem resistentia consistit in extensione spatii, seu divisibilitate medii, & in repugnantiâ ad condensationem partium medii movendarum, [c] sed neque extensio spatii, [d] neque repugnantia ad condensationem potest superari in instanti, quare neque velocitas augeri in instanti seu immediatè esse aucta. Quod erat propositum.

b Prop. 26.

c β Prop. 11.

d ζ Prop. 24.

Prop. XXX.

Prop. XXX.

Velocitas augetur à virtute continuâ à principio motus usque ad acquisitionem termini, in medio homogeneo, & circumstantiis iisdem manentibus.

[a] Prop. 29. Cum enim [a] Virtus continuata non possit ab uno gradu velocitatis ad majorem immediatè perducere mobile, & plùs sit à quiete perducere mobile ad certum gradum velocitatis quàm ab inferiore gradu, quia distantia est infinita & ultra proportionem inter quemlibet signatum gradum & quietem; palàm est, virtutem quæ incepit movere, hoc est, quæ invenit mobile in quiete, & perduxit ad certum gradum velocitatis, constituisse dictum mobile in omnibus prædictis gradibus infinitis velocitatis qui sunt inter quietem & dictum gradum. Si ego medium fuit homogeneum & circumstantiæ eædem hæc est, si nihil processum impedierit,

dierit, continuè major velocitas succeſſit minori, & per conſequens, ſemper aucta eſt, quod erat intentum.

Prop. XXXI.

Augmentum velocitatis à virtute continuatâ factum, ab ipſo principio uſque ad acquiſitionem termini ſemper decreſcit, quoad proportionem in medio homogeneo.

Cum enim a virtus motiva, ex eo quod finita, habeat effectum finitum ſibi adæquatè reſpondentem, putà movere per tantum ſpatii in tanto tempore, virtus autem ſemper maneat eadem, effectus autem creſcat, puta quòd jam moveat per plus ſpatii quàm priùs in eodem tempore; fit, proportionem velocitatis acquiſitæ, ſemper habere majorem & majorem rationem reſpectu virtutis, & virtutem habere minorem rationem reſpectu velocitatis, ut, verbi gratiâ, ſi virtus fuerat centupla ad velocitatem,

a *Prop.* 27.

tem, paulatim fit decupla, quincupla, dupla &c. non poterit itaq; augere hanc velocitatem in illa proportione in quâ poterat augere minorem. Decrescit itaque proportio augmenti donec omnino non possit augere. Sed hoc decrementum proportionis incepit ab ipso principio, necesse est itaque effectum quoque incipere ab ipso principio motûs, hoc est augmentum velocitatis semper in minori proportione esse factum: quod erat propositum.

Prop. XXXII.

Quæ velociùs moventur, cæteris paribus, majorem impressionem faciunt in ea quæ resistunt.

Cum enim impressio non sit nisi variatio figuræ seu imperfecta divisio facta in resistente per motum localem, mobilis contra illud moti, necessum est, impressionem, cæteris paribus, esse majorem quò motus corporis imprimentis est fortior, seu major,

major. [a] Sed cùm requiratur, [a] C Prop. 9.
major vis motiva ad velociorem motum in iisdem circumstantiis, manifestum est, motum esse majorem quo est velocior. Evidens proinde est quo velocior est motus corporis impressionem facientis in aliud, eo impressionem quoque esse majorem, si cætera omnia sint paria.

Prop. XXXIII.

Si duorum mobilium, gravitas unius sit ad gravitatem alterius, sicut velocitas levioris ad velocitatem gravioris, impressio utrorumque in resistentia erit aqualis.

CUm enim [a] gravitas vel gravitatio non sit nisi motus deorsum corporis, correspondens moli & densitati, hoc est, quo fortior est propter molem & densitatem, Velocitas autem sit motus respondens virturi continuatæ seu multiplicatæ, palàm est utrumque esse motum localem, [b] & per cónsequens, utrumque [a] Prop. 11.

[b] Prop. 32.

facere

facere impressionem conformiter ad virtutem seu magnitudinem motûs. Sed si reciprocæ sint gravitas & velocitas, tot sunt partes motûs velocis in *longum* quot sunt gravitatis in *planum*, ut duo motus comparentur sicut *parallelepipedum* ad *cubum* quorum latera sint reciproca, c hoc est sint æquales. Quare cùm duo motus sint æquales, necessum est etiam effectus seu impressiones esse æquales, quod erat propositum.

c El. 11. Prop. 54.

Prop. XXXIV.

Summè rara, in minimis partibus, facillimè motum & concipiunt, & amittunt.

a γ Prop. 15. Cum enim a Rarissima in minimis partibus sint difficulter divisibilia, sunt æquè dispositi ad motum atque densa, quæ parem resistentiam ad divisionem habent. Rursus b cùm resistentia ad motum in medio resistentiæ insensibilis sit ex motu deorsum, seu gravitate, quam Rarissima

b Prop. 22.

nullam

nullam habent, cùm à cæteris omnibus pellantur sursum, manifestum est, summè rara facillimè impelli, hoc est motum concipere. Cumque tandem quæ facillimè motum ab extrinsecâ causâ in unam partem suscipiunt, facillimè etiam eundem in adversam partem nata sint pati, hoc est, cessare a priori motu, si causa impellens desinat; palàm est, summè rara facillimè motum & concipere & perdere, ut est propositum.

Prop. XXXV.

Quæ augentur in proportione Geometricâ, facilè & citò perveniunt ad quamlibet magnitudinem.

Cum enim minimum, etiam brevissimo tempore fiat quod autem Geometricè augetur, in secundâ parte temporis est duplum, in tertiâ quadruplum, in quartâ octuplum, & sic usque in infinitum, palàm est si unâ faciat unum in unâ sexta Astronomicâ

nuicâ horæ augmentum ubi ad minutum pervenerit, jam supra omnem æstimationem creviſſe: quod erat intentum, & notum eſt Arithmeticæ peritis Quod augetur itaq, Geometricè &c.

Prop. XXXVI.

Ignis eſt potentiſſimum inſtrumentum Naturæ ad motum localem.

Cum enim ignis ſit ſummè rarus, [a] & per conſequens ſummè augmentativus ſui corporis, & quod datus ignis poteſt in dato tempore ejus duplum, duplus ignis poſſit in æquali tempore, fit ignem eſſe multiplicativum ſui corporis in proportione Geometricâ. Rurſus [b] cùm ſummè rarum ſit ſummè fragile, applicabile eſt in minimis partibus, hoc eſt, maximè applicabile ſecundùm vires ſuas. Sed & [c] quoniam facillimè concipit motum, neceſſe ſit eundem velociſſimè moveri, [d] palàm eſt, vim motivam ignis facillimè devenire maximam.

a Prop. 1.

b Prop. 8.

c Prop. 34.

d Prop. 32.

ximam. [e] Quare cum virtus motiva corporis sit ipse motus, palam est, Ignem & moveri & movere & fortissimè & facillimè: Patet itaque ignem esse instrumentum potentissimum Naturæ ad motum localem, quod erat propositum. [e] Prop. 33.

Stœche-

Stœcheidis E.

DEFINITIONES.

1. *TRactio vulgaris est quâ movens per sensibilem contractum applicatur mobili, & movet illud ad se.*

2. *Propriè trahitur quod sequitur ad motum alterius, nè sequatur divisio continui.*

Stœchi-

Stœcheides E.

De communioribus ſpeciebus motuum Naturalium.

Propoſitio I.

Superficies intelligitur moveri connaturaliter, quando motus eſt parallelus perpendiculari per centrum ſuperficiei acta.

CUm enim linea perpendicularis inter ſuperficiem & ſuperficiem ſit breviſſima, motus autem ſuperficiei non poſſit intelligi niſi ad locum alterius ſuperficiei, patet tunc ſuperficiem moveri

moveri per lineam breviſſimam, quando motus ſingulorum punctorum eſt per perpendicularem ad partem analogam loci ſuperficiei occupandæ, hoc eſt, quando totus motus eſt paralleius perpendiculari ex centro ſuperficiei motæ ducto. Cum itaque ſecundum abſtractas rationes ſuperficiei & motûs non ſit alia connaturalitas, quàm ut facillimè, hoc eſt per breviſſimam lineam fiat, tunc ſuperficies intelligitur, &c.

Prop. II.

Motus corporis à corpore eſt perfectiſſimus cæteris paribus, quando utriuſque centra & corporum & ſuperficierum feruntur ſupra eàdem lineâ perpendiculari.

[a] *C Prop. 26.* [b] *d Prop. 23.* [c] *Prop. 1.*

Cum enim [a] virtus corporis moventis quâ movet aliud ſit ipſe motus quo ipſummet movetur, [b] & motus corporis moventis deriveturad corpus motum per compreſſionem ſecundùm ſuperficies, [c] & ſuperficies ad ſuper-

superficiem optimè moveatur, quando motus est parallelus perpendiculari per centrum actæ, & (cæteris paribus, specialiter verò abstrahendo a gravitate) [d] motus utriusque est parallelus perpendiculari per centrum actæ, quando ipsa centra magnitudinis feruntur super eâdem lineâ ad superficies conjunctas perpendiculari, palàm fit, tunc motum corporis à corpore esse perfectissimum, cæteris paribus, cùm centra, &c.

[d] Prop. 2.

Prop. III.

Tractio vulgariter dicta includit pulsum, seu Trusionem.

[a] Cum enim in tractione vulgari, trahens, manu vel aliâ parte ultra partem aliquam tracti positâ, comprimat dictam partem tracti versùs lineam motûs, patet trahens, quatenus hoc agit, pellere ipsum tractum, & quasi removere à tali parte sui & illud trudere versùs ipsum trahentem;

[a] Def. 14.

hentem; Palàm itaq; est in hujusmodi tractione intervenire pulsum, & esse in eâ conclusum.

Prop. IV.

In tractione magis propriè dictâ intercedit dilatatio, analogè ad compressionem in pulsu.

[a] Prop. 3. Cum enim [a] in tractione vulgariter dictâ pars aliqua tracti pellatur, palàm est, reliquâ partem magis propriè dici tractam.

[b] Def. 2. Cum autem non pellatur, [b] sequitur partem pulsam propter resistentiam ad divisionem ab eâ, hoc est, propter densitatem. Motus itaque tractionis in tracto agit ad separandam partem trusam à parte propriè tractâ. [c] Quare cum nullus motus fiat sine resistentiâ medii vel oppositi motûs, [d] neque ulla resistentia superetur sine tempore, palam est motum tractionis successivè pervadere corpus tractum, & per consequens, singulas partes tracti vel separari à conjunctis, vel rarefieri.

[c] Prop. 25.

[d] Prop. 29.

er'. Dilatatio itaque est in tractione analogè ad compressionem in pulsu seu trusione.

Prop. V.

Motus circularis componitur ex pulsu & tractu, vel ex pulsibus oppositis.

SI enim linea recta statuatur sic tota moveri ut secundùm unam extremitatem quiescat, fit motus Circularis. Cum autem non possit quiescere secundùm unam extremitatem sine resistentiâ ad virtutem movent[em], alioquin enim movens unam partem movebit totam, *neque resistentia fieri in medio insensio li- *Prop. 22. sine motu aliqualiter oppositi, palàm est motum circularem in medio insensibili fieri quatenus in extremo stante fit motus in oppositam partem. Si itaque intelligatur unicum movens, pellit secundùm unam extremitatem, & trahit secundùm alium; Sin motus fiat à duobus Agentibus,

motus circularis potest ex duobus pulsibus constare.

Prop. VI.

Quilibet motus curvilineus compositus est ex infinitis rectilineis diversis & alioversum tendentibus: ideóque ex pulsu & tractu compositus est.

CUm enim quælibet duæ tangentes curvam lineam faciant angulum, & per consequens, in diversa ferantur; similiter in quolibet puncto lineæ curvæ angulus formari possit, cujus latera in diversum ferantur, & tamen terminentur in eâdem lineâ curvâ & ipsa participet de omnibus his directionibus, patet, in motu super lineâ curvâ in potentia inesse speciem omnium motuum super has lineas factorum, hoc est, infinitorum, quorum singuli sunt diversi motus recti; Et quoniam hi motus sibi invicem occurrunt in Angulis, palam est esse aliquos motus oppositos secundùm eandem rectam & per consequens,

sequens, pulsum & tractum includere.

Prop. VII.

Pulsus seu Trusio est primus & simplicissimus motuum, caeterique eum includunt.

CUm enim motus super rectâ sit simplicior & per consequens prior quàm motus super curvâ, & motus super rectâ necessario sit vel à movente vel ad moventem, hoc est, vel Tractio, vel pulsio, [a] & tractio includat pulsum, & per consequens, sit compositior pulsu & sequatur ex eo, consequens est, pulsum, omnium motuum esse primum & simplicissimum. Et quia omnis motus curvilineus includat rectilineos, pulsus in omnibus prorsus motibus includitur. [a Prop. 2.]

Prop. VIII.

In trusione plerunque expelluntur aliqua partes variores corporis trusi.

CUm enim [a] fiat compressio partium corporis trusi ad [a Prop. 23.]

sese invicem in lineâ motûs, & in porulento corpore, [b] qualia sunt plerumque mixta, solida, necesse sit poros per compressionem fieri minores & proinde partes rarâs inclusas accommodare sese angustiis loci, palam est, aliquas earum (modo exitum inveniant) exprimi in ambientem aerem, hoc est, expelli ex suo corpore, quod erat intentum.

[b] 8 Prop. 26.

Prop. IX.

Partes ex vi motûs gravium exclusæ redire natæ sunt ad priorem situm, cessante vi comprimente.

Cum enim vis compressiva cesset, manet corpus compressum in conditione indifferente ad priorem situm quem habebat ante compressionem. Cùm itaque circumstent corpus partes raræ expulsæ, [a] & fiat ex vi motûs gravium perpetua molitio ad subeundum corpus, & partes expulsæ tum connexæ sint particulis adhuc manentibus in corpore compresso, tunc aptissimæ secundùm

[a] 8 Prop. 23.

dum proportionem pororum ad subeundum corpus solidum, tum motu gravium & suâ celeritate contra poros agitata; necesse est proportione virium & recipientium eas aperire corpus, & restituere illud ad priorem magnitudinem & dilatationem.

Prop. X.

Si per motum mobile condensetur, vel rarefiat intra terminos ejusdem substantiæ naturalis, cessante motore, restituitur ad connaturalem gradum densitatis.

Cum enim tunc Ens dicatur naturale cùm habet constantes causas suæ debitæ temperaturæ, hoc est, ut sine specialium causarum violentiâ non possit mutari à proportione sibi debitâ, palàm est, si retinet adhuc naturam ejusdem Entis naturalis, esse in potestate communium causarum restituere illi debitam mensuram densitatis. Quare cessante motore, hoc est, sublato impedimento, necesse est ex vi causarum

a 7 Def. 5.

farum communium restitui hujusmodi Enti priorem gradum densitatis & raritatis.

Prop. XI.

Si corpus moveatur contra aliud corpus, utrumque plerumque & comprimitur & restituitur aliquatenus.

Cum enim corpus quod movetur contra aliud corpus [a] determinatâ aliquâ vi & celeritate feratur contra illud, [b] & quantulacunque via habeat aliquem effectum, effectus autem motûs sit movere, palàm est, aliquatenus moveri corpus contra quod fit motus. [c] Cúmque motus non sit sine trusione, [d] & trusio comprimat partes trusi, palàm est impressionem aliquam, [e] & vel condensationem vel exclusionem partium rariorum fieri, [f] &, cessante motu, per consequens, plerumque restitutionem. Rursus cùm [g] corpus contra quod fertur mobile resistat aliquatenus, sive per densitatem sive per gravita-

[a] a Axiom 7.
[b] C Prop. 20.
[c] Prop. 1.
[d] f Prop. 23.
[e] Prop. 8.
[f] Prop. 9.
[g] C Prop. 25.

vitatem, pulàm est ipsum [b] reagere in mobile, & ipsum mobile à corpore [i] contra quod movetur aliquatenus comprimi, [k] &, cessante motu, restitui. Quare utrumque aliquatenus comprimitur &c.

[b] C Prop. 20.
[i] B Prop. 23
[k] Prop 9.

Prop. XII.

Si corpus densum moveatur ab alio in medio rârο, cessante primo motore, & medium & ipsum mobile adhuc plerumque aliquantulum per eandem lineam movebitur.

CUm enim [a] medium rarum necessariò sit compressum per motum mobilis, neque restitui possit donec causæ comprimentes vel cessent vel certè relaxentur; [b] causa autem movens solidum in raro semper fortiùs moveat donec ad certum terminum perveniat, manifestum est, non relaxari compressionem donec cesset movens primum. [c] Tum autem si

[a] C Prop. 22.
[b] B Prop. 30.
[c] Prop. 10.

substantia non sit mutata necesse est incipere relaxationem, & quoniam tunc nihil retinet mobile conjunctum moventi, & maxima compressio facta fuerit circa ipsum mobile (cùm motus fuerit in summo primo circa ipsum) sequitur etiam causas relaxantes illic incipere relaxationem, & per consequens dividere mobile à motore, & quâ via est facillima illâc illud pellere, quod necesse est esse per lineam quâ ipsum rarum jam in motu est. Impellit itaque mobile in illam lineam, & ipsum rarum sequitur per eandem lineam, propellendo aliquantisper & mobile & præcedens rarum per eandem.

Prop. XIII.

Cessante motore, & mobile & rarum tardiùs moventur, usque ad desitionem motûs.

a 3 Prop. 34. CUm enim [a] magis rarum sit magis capax motûs; necessum est in ipsâ separatione mo-

bilis

bilis à motore rarum intercidens moveri velociùs quàm ipsum mobile & per consequens habere vim movendi. Rursus cùm rarum, ut rarum, [b] sit etiam minùs conservativum motûs, seu magis passivum à causis alium motum imprimentibus, necesse quoque erit (cessante motore) motum gravitatis statim (utpote à constante causâ profectum) majorem vim contra motum à cessante inceptum concipere, [c] & rarum, quâ condensatum est, rarefacere, & ipsum corpus mobile, quà compressum est, relaxare. Unde & minor virtus erit rari impellentis à tergo, & major resistentis à fronte: quare necesse est motum continuè fieri lentiorem donec totaliter cesset. Cessat autem cùm compressio mobilis adeo debilis evaserit, [d] ut non porrigat se ultra ipsum corpus mobilis.

[b] Prop. 34.

[c] Prop. 10.

[d] Prop. 24.

Prop. XIV.

Prop. XIV.

Motus transversus, cessante motore, continuatur per impetus, & semper declinat versus centrum.

[a] Prop. 12. Cum enim cessante motore proprio, [a] causa motûs transversi sit motus gravium & levium, ille autem non concurrat ad hunc motum nisi quatenus restituit partes medii, per motorem deordinatas, in statum ex vi gravitatis iis debitum, sint autem partes hæ deordinatæ vel quia sunt densiores vel rariores debito, vel quia inferiores vel superiores loco illis secundùm gradum gravitatis debito, [b] hæc autem utraque non possint in priorem statum restitui sine motu, neque motus fieri sine celeritate, [c] neque celeritas sine percussione seu impressione; palàm est, in mobile fieri impetum à partibus medii post illud rarefactis, & hoc impetu promoveri mobile: [d] Sed quia mobile resistit, & rarum ulterius

[b] 8 Prop. 11. & 14.

[c] 8 Prop. 31.

[d] C Prop. 19.

quòd

quòd impulsum fuerat à motore e restituitur in statum suum vi motûs gravitatis, retardatur motus mobilis, donec addito novo impetu reparetur, sed in minori celeritate, & sic usque ad desitionem. Et quoniam tota hæc operatio contingit per motum aeris deorsum, palàm est non posse esse absq; proprio effectu ipsius, qui est movere mobile deorsum; semper itaque cursus mobilis fertur deorsum magis & magis, hoc est, minùs & minùs recedit, vel magis & magis accedit ad centrum.

e Prop. 10.

Prop. XV.

Quo partes raræ expulsæ ex corpore compresso sunt sicciores & magis igneæ, eo velociùs, cessante comprimente, restituitur corpus compressum; quò humidiores & magis aqueæ, eò tardiùs & lentiùs.

CUm enim [a] velocitas mobilis compenset gravitatem, [b]. & rara facliùs concipiant motum quàm densa, & per consequens

a δ Prop. 33.
b δ Prop. 34.

si

si non sint humida [c] facillimè & velocissimè moveantur, & impressionem proportionatè faciant & effectum consequantur; fit, cessante comprimente, & motu gravium propellente partes raras expulsas in cava corporis unde expulsa sunt, secundùm aptitudinem earum ad celeritatem & motum ipsum quoque effectum consequi, hoc est, apertionem pororum compressione clausorum, & per consequens dilatationem corporis compressi. Cùm itaque [d] ignis omnium Elementorum sit velocissimum, particulæ igneæ magis efficaces erunt. Et quoniam Aqua humidum [e] grossum est & adhærens, seu maximè lentum ex raris, etiam partes raræ tardiùs & ineptiùs ad cava sua revertentur, & segniùs & imperfectiùs restituent dilatationem nativam corpori compresso.

[c] 5 Prop. 32.

[d] 5 Prop. 36.

[e] 7 Prop. 30.

Prop. XVI.

Prop. XVI.

Si duo æqualiter restituibilia adversum se æquali vi & velocitate moveantur, utrumque à contactu, cæteris paribus, æqualiter resilit.

CUm enim vis motiva & cætera omnia paria ponantur, necesse est in contactu æqualiter agere in invicem, & per consequens, æqualiter comprimi, & æqualiter restitui, hoc est, æqualiter repellere sese invicem à contactu, hoc est cum restitutiva vis admota est, æqualiter movere sese invicem in adversam partem. Cum itaque [b] cessante motore, non propterea cesset motus per eandem lineam, fit utrumque moveri proportionaliter à se invicem, hoc est resilire æqualiter.

[a] Prop. 11.

[b] Prop. 12.

Prop. XVII.

Prop. XVII.

Quotiescunque unum corpus contra aliud movetur, sive cedere sive non moveri videatur, pro suis circumstantiis aquâ vi repellit corpus contra se motum.

CUm enim necesse sit Agens naturale operari quantum potest omnibus positis, palam est, effectum esse parem virtuti causæ in positis circumstantiis. Effectus verò est superare resistentiam passi; resistentia itaque superata est æqualis virtuti causæ in circumstantiis positis. Cùm itaque resistentia, ut in naturâ consideratur, sit motus oppositus motui Agentis, undecunque enim sit non nisi per motum operatur, palà est, passum tantâ vi moveri contra Agens quantâ Agens in ipsum agit, sive æquâ vi repellere Agens.

Prop. XVIII.

Prop. XVIII.

Si mobile fertur contra aliud corpus perpendiculariter, plenâ vi imprimit in illud, quò verò declinatius ab perpendiculari, eò quoque debilior est impressio.

CUm enim [a] motus, seu trusio fit perfectissima quando est perpendicularis, manifestumque sit esse perfectissimam cùm virtus plene, hoc est, quantum ex naturâ corporum potest, agit seu transit in motum, palàm est, cæteris paribus, hoc tum fieri quando motus fit secundùm perpendicularem. Quò autem magis declinat motus à perpendiculari, eò necesse est vim motûs, cæteris paribus, secundùm perpendicularem impressam terri in latiorem partem superficiei percussæ, hoc est, esse dispersam in plures partes resistentis, & per consequens, vim moti in illud contra quod movetur esse debiliorem in eâ proportione ad vim moti per-

[a] Prop. 2.

pen-

pendiculariter, in quâ est superficies, secundùm quam fit contactus ad eam partem superficiei quæ in motu perpendiculari obversa est corpori contrà quod fit motus.

Prop. XIX.

Si mobile feratur contra corpus quod non cedit sensibiliter ex unâ parte perpendicularis, resilit ex adversâ parte perpendicularis proportionaliter, hoc est, reflexio fit ad æquales angulos.

a Prop. 1. CUm enim a motus superficiei in quam corpus motum impingitur ex naturâ suâ fiat secundùm perpendicularem, restitutio ipsius post impressionem erit secundùm eam quæ composita est ex perpendiculari & lineâ motus superficiei percutientis, quoniam ergo percussio impellit corpus percussum versus perpendicularem, necesse est, restitutionem fieri tantò ultra perpendicularem quantum percussio urget versus

versus perpendicularem. Incidentiæ itaque & reflectiones motûs facient æquales angulos cum perpendiculari, & per consequens, cum ipsâ superficie; quod erat propositum.

Prop. XX.

Si corpori à loco moto adhærentia plura corpora, illud succedet in locum ex quo decedit, cui secundùm circumstantias facilius est.

Cum enim agentia naturalia agant secundùm naturam, hoc est, secundùm substantiam, seu esse quod habent, hoc est, secundùm totas vires suas, necessum est, effectum pendere ex proportione omnium. Si itaque, omnibus positis, facilius dissolvitur connexio corporis moti cum reliquis cohærentibus quam cum uno aliquo, illud succedet in locum corporis moti. Cum enim [a] non possit sic dissolui ab omnibus ut fiat hiatus, necessum est aliquod corpus succedere in locum moti. [a] Prop. 18.

Prop.

Prop. XXI.

Aqua in Antlia ad certam altitudinem potest sursum elevari.

CUm enim ex duabus præcipuè partibus consistat Antlia, nempe cortice seu Tubo & fuctorio, [a] manifestum est, si extracto aere per fuctorium facilius sit aquam succedere, quàm vel ipsum tubum hiscere vel fuctorium flecti, aquam in Antliâ ascensuram. Cúmque rursus repugnantia ad ascensum in aquâ sit ipsius gravitas, & quo altius ascenditur eo gravitas magis crescat, manifestum est, positis & fuctorii & tubi robore, posse dari altitudinem in quâ gravitas aquæ majorem resistentiam habeat quam sit potentia fuctorii vel fortitudo tubi. Non poterit itaque aqua in tantam altitudinem ascendere, sed duntaxat donec sint æqualia.

[a] *Prop.* 20

Prop.

Prop. XXII.

Aqua in Siphone ascendet, dum pes, ex quo effluit, humilior est superficie aquæ ex quâ hauritur.

CUm enim, comparatis Siphonis cruribus, in quibus continetur aqua, palàm sit, dum pes ex quo fluit est humilior, graviorem esse aquam cruris in quo descenditur quàm illius in quo ascenditur, palàm quoque fit, esse majorem vim attractivam aquæ quàm sit resistitiva. Palàm itaque est aquam sursum elevari, quàm diu pes ex quo fluit est inferior, *&c.*

Prop. XXIII.

Aqua cum extrinsecis adminiculis calore adjuta poterit sine tubo ascendere sursum per feltrum.

CUm enim aqua adhærente igne faciat compositum levius aere; si ponatur pa icula aliqua

aliqua in proportione debitâ adhærere radiis solis vel alteri igni,
a 3 Prop. 12. a palam est, à reliquâ aquâ talem particulam sursum trudi & extare super eam; Quare si ad siccum aliquod applicetur dum ignis conjunctus, ab eo retinebitur supra reliquam aquam; Etsi hæc operatio continuetur, per plures particulas adeo elevabitur aqua, quam diu a hæsiocaloris ad siccum & vis caloris habuerit eam vim in succedentes deinceps partes. Quare succedentibus semper novis particulis, ascendet aqua absque tubo ad aliquantam altitudinem. Unde remisso calore poterit ex vi gravitatis descendere, & trahere rivulum ex vi continuitatis; quod est per fictum ascendere.

Prop.

Prop. XXIV.

Si corpus naturale generetur ex præjacente materiâ per affusionem humidi & congruam concoctionem, natum est augeri per juxtapositionem.

CUm enim a calor nusquam deficere possit propter actionem Solis, sed neque humor longe abesse possit, quoties corpus, seu *materia ex quâ*, adjacet tali corpori, palam, est fieri ex eo, hoc est, ipsum augeri per juxtá-positionem ut loquuntur. Palam est itaque tale corpus natum esse augeri. a 8 Prop. 14.

Prop. XXV.

Si corpori poroso à naturâ comparatus sit fons humidi ex quo natum sit generari, & modus irrigandi singulas partes ipsius hujusmodi corpus natum erit augeri per intra-susceptionem.

CUm enim illa censeantur per intra-sumptionem augeri

quæ

quæ augentur secundùm singulas partes, seu membra, partes autem, quatenus adhuc de iis sermo est, sint homogeneæ toti, palàm est, si non desit humor singulis partibus, singulatim natæ erunt augeri. Quare si irrigatio à conveniente humore non desit, cùm à [a] solis operatione calor concoctivus plerumque suppetat, palàm est auctum iri hujusmodi corpus per intra-sumptionem.

a ✓ Prop. 14.

Prop. XXVI.

Corpus quod augetur per intra-sumptionem habet vehementes exhalationes & continuas.

Cum enim [a] exhalationes nascantur ex actione ignis seu calidi in humidum, in tali autem corpore necesse sit & esse continuam affusionem humoris & concoctionem ejusdem ab calore, palam quoque est, ex humore exhalationes ex necessitate elevari, & expelli tum in insigni quantitate tum continuè quoad

a ✓ Prop. 7.

tempus

tempus, pro ratione activorum & passivorum.

Prop. XXVII.

Corpus quod habet vehementes exhalationes, attrahit ad sese corpora circumfluitantia sensibiliter vel insensibiliter.

Cum enim exhalationes sint fumi quidam ex vi caloris, hoc est, cum rarefactione intra corpus excitati, & per consequens [a] plus loci occupantes quàm humor ex quo excitantur, palàm est, intrinsecum humorem non posse locum eorum implere, & per consequens, necesse esse, plura subingredi corpus ex quo plures exhalationes egrediuntur: quare corpuscula quæ insensibiliter fluitant in circumstanti rato, pro proportione activorum & passivorum, advolare: & siquando evacuatio fit cum impetu, etiam cum impetu & sensibiliter accedere corpora circumstantia.

[a] 5. Prop. 3.

Prop. XXVIII.

Si pori corporis habentis vehementes exhalationes sint valde exigui, certi generis corpuscula magis ad illud movebuntur.

CUm enim motus corpicellorum circumfluitantium ad hujusmodi corpus [a] sit ad supplendum defectum corporum expulsorum, his autem defectus non possit suppleri nisi per corpuscula adeo subtilia ut valeant subire poros ex quibus ejiciuntur emanationes, necessum est, ea sola subire corpora quorum pori sunt admodum exigui; quare hujusmodi corpicella magis affluent ad similia corpora,

[a] Prop. 27.

Prop.

Prop. XXIX.

Si corpuscula congrua advolationi sint constipata in corpore denso, ipsum corpus densum & grave per concomitantiam advolare poterit ad corpus emanans.

CUm enim corpus, [a] quatenus densum [b] & magnum, non habeat repugnantiam ad motum, si intelligatur esse in eo situ, ut gravitatis vis non obsistat attractioni corporis emanantis, palàm est, corpus densum & grave comitaturum corpicella quæ in ipso constipata feruntur versùs corpus emanans, & per consequens (quantum per gravitatem licet) etiam ipsum advolaturum ad corpus emanans.

[a] C Prop. 31.
[b] C Prop. 16.

Prop. XXX.

Si corpus emanans insigniter ex unâ parte emanet, & similiter corpus advolans sit insigniter secundùm certam partem stipatum corpicellis congruis, motus eorum ad invicem fiet secundùm partes determinatas utriusque corporis.

[a] Prop. 27. CUm enim palàm sit [a] causam motûs eorum ad invicem esse emanationem ex unâ parte & suppletionem ex aliâ, utraque autem ponatur habere in certâ parte singulorum corporum insignem eminentiam, consequens est, & illos effectus, & motum, quo perficiuntur, habere singularem potentiam & efficaciam relativè ad illas partes, ut & motus incipiat & dirigatur secundùm illas.

Prop.

Prop. XXXI.

Si corpus liquidum vel in quo redundat humor, redundet etiam partibus igneis adeò laxis ut per se nata sint moveri, tale corpus movebitur ab intrinseco saltem secundùm partes.

CUm enim motus gravium & levium [a] penetret per omnia corpora, necesse est, ut etiam in visceribus uniuscujusque corporis habeat suum effectum. Si itaque inveniat corpora levia per se mobilia, faciet ea ascendere intra ipsum corpus, & per consequens, faciet graviora descendere, & hoc secundùm multitudinem & quantitatem utrinque mobilium; quare necesse est partes ejusmodi corporis ad sensum moveri.

[a] 5 Prop. 13.

Prop. XXXII.

Si corpus solidum sit connexum levi fluido ut non possit separari ab eo, & vis movens fluidum superet vim gravitatis, solidum sequetur motum fluidi, contra motum gravitatis.

Cum enim motus debilior non possit resistere fortiori, neque per suppositionem possit separatio in motu fieri inter corpus solidum & fluidum, sed & motus fluidi positus sit esse fortior motu gravitatis, palàm est, solidum secuturum esse motum fluidi adversùs motum gravitatis, quod erat intentum.

Prop.

Prop. XXXIII.

Si in machinâ articulatâ leve inclusum artificialiter moveatur, modo in uno membro, modò in alio, talis machina imitabitur motum Animalem.

CUm enim motus animalis ex contractione & extensione membrorum per articulos conficiatur, & palàm sit, leve stipatum extendere molle continens, & resolutione illud permittere esse molle & contrahibile, palàm est non repugnare quodlibet membrum machinæ fictæ per artificialem immissionem & retractionem levis inclusi circa articulum, congruè extendi vel contrahi, & per consequens, ipsam machinam imitari motum animalem: quod erat propositum.

Prop. XXXIV.

Universa naturalis corporum operatio nobis nota, vel est ignificatio vel dependet ab ignificatione.

Cum enim omnis naturalis corporum operatio vel sit [a] motus localis vel cum motu locali, ut ab explicatione motuum communium factâ patet, motus autem localis sit vel trusio, vel à trusione, & hæc (prout exercetur in naturâ) procedat à motu gravium & levium ([b] cùm corpus non incipiat movere nisi ipsum sit motum, neque sit alius motus perpetuus nobis notus) & motus gravium & levium [c] ab immissione radiorum solarium in cætera corpora, & hæc à generatione seu multiplicatione ignis in Sole, qui miscetur omnibus corporibus naturalibus nobis notis, [d] cum ipse sol sit ex elementis compositus, vel omnes operationes naturales non sunt aliud quam mixtio ignis variè cum cæteris Elementis,

[a] *Prop. 7.*

[b] *8 Prop. 26.*

[c] *9 Prop. 8, 9, 10, 11, 12.*

[d] *7 Prop. 30.*

Elementis, hoc est, trusio ignis, hoc est, excitatio Ignis, seu Ignificatio, vel certè à primâ ignificatione in Sole factâ pendet. Quod erat propositum.

Prop. XXXV.

Vis primò motrix naturæ est admodum parva, & parvæ, in principio, efficaciæ.

CUm enim [a] vis primò motrix naturæ sit excitativa ignis, & ignem minimum constet pendere à motu minori quolibet dato, cùm in [b] quolibet motu sit rarefactio [c] & aer sit maximè rarificabilis, [d] & eum crescere facillimè & augmento suo impellere omnia, & [e] facere omnes motus, & ipsummet per eos motus dispergi & crescere; consequens est, non posse cogitari tam parvam vim quin sufficiat ad hoc, ut sit primò motrix naturæ; Quod erat intentum.

[a] *Prop.* 34.
[b] *C Prop.* 22.
[c] *D Prop.* 4.
[d] *D Prop.* 5.
[e] *Prop.* 34.

FINIS.

Errata & addenda.

PAge 2. l. 9. notionem lege denominationem p. 21. in margine b. prop. 18. ponenda est ad cum lin. 10. p. 8. Nota, a prop. 6. ponenda est ad lineam sequentem. p. 30. l. 2. divisum adde quantum est divisibile. p. 10. in marg. prop. 2. l. 10. p. 50. l. [illegible] cum hæc &c. l. Cum hæc sit in duplicatâ duntaxat ratione laterum homologorum, proportio verò corporum sit in triplicatâ ratione eorundem laterum. p. 53. l. 1. l. moveri, bid. l. 23. l. divisio. p. 55. l. 13. l. Cum itaq; densum solidum dum movetur in raro prægit, &c. p. 83. l. 9. qui non Ens, l. quia non Ens. p. [illegible]. l. 22. l. patentissimas. p. 104. l. 2[illegible]. l. expandit. p. 105. l. ult. rarefacti statim, l. & statim. p. 1[illegible]9. l. 12. ex. l. eo. p. 130. l. 22. mobile, datum l. mobile ad datum. p. 132. l. ult. hæc est l. hoc est. p. 135. l. 2[illegible]. hoc est quo l. quò vel quatenus. p. 137. l. 20. 21. l. fiat, quod autem augetur in. ibid l. penult. unâ l. unâ p. 138. l. 1[illegible]. tempore ejus duplum, l. tempore, ejus duplum duplus &c. p. 140. def. 1. sensibilem contractum, l. contactum. p. 1[illegible]. deleatur [illegible]. citatio de margine. p. 149. l. 5. proportione l. pro proportione. p. 164. l. 7. l. ignis conjunctus est... p. 165. l. 24. partes ipsius, l. partes ipsius.